Das Meta-Modell der Psychoanalyse

Eine Aktualisierung von Freuds

„Entwurf einer Psychologie für Neurologen"

Anselm Keussen

Diss
München
1984

UNIV.
OREGON
LIB.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534927_0019

Aus dem Institut für medizinische Psychologie
der Universität München
Direktor: Prof. Dr. Ernst Pöppel

Das Meta-Modell der Psychoanalyse

Eine Aktualisierung von Freuds "Entwurf einer Psychologie für Neurologen"

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Anselm Keussen

aus
München

Jahr
1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. E. Pöppel
Mitberichterstatter:	------
Dekan:	Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	20. 11. 1984

Abstract

KEUSSEN, ANSELM

DAS META-MODELL DER PSYCHOANALYSE - EINE AKTUALISIERUNG VON FREUDS "ENTWURF EINER PSYCHOLOGIE FÜR NEUROLOGEN"

Die vorliegende Arbeit untersucht das Persönlichkeitsmodell (Meta-Modell) der Psychoanalyse anhand **Freud's** "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" (**1895**) aus der Perspektive der heutigen Neurophysiologie und Psychologie.

Hierdurch werden die folgenden Aussagen belegt:

1.) Freud's **medizinisch-wissenschaftliche Ausbildung und Tätigkeit** (1877-97) übte einen wesentlichen Einfluß auf die Formulierung der psychoanalytischen Theorie aus.

2.) Der posthum (1950) veröffentlichte **"Entwurf einer Psychologie für Neurologen"** belegt wie keine andere Arbeit Freuds die **physikalischen, biologischen, anatomischen** und **physiologischen Grundannahmen**, die dessen Auffassung des "psychischen Apparates" zugrundelagen.

3.) Freud selbst und seine Nachfolger haben jedoch diesen Aspekt so weit bagatellisiert, daß die heutige **Psychoanalyse** im wesentlichen ohne Bezüge zu den modernen Neuro- und Verhaltenswissenschaften sowie zur Systemtheorie als **"eigenständige Wissenschaft"** existiert.

4.) Dadurch basieren auch heute noch wesentliche Elemente der **analytischen Metapsychologie** und ihrer psychotherapeutischen Praxis auf - teilweise nicht mehr haltbaren - Annahmen der Wissenschaften zum Ende des vorigen Jahrhunderts.

5.) Die Stellung der Psychoanalyse in der heutigen Gesundheitsvorsorge erscheint aufgrund dieser Tatsachen fragwürdig, zumal inzwischen **effektivere Interventionsmöglichkeiten** (z. B. der systemorientierten Psychotherapie) zur Verfügung stehen.

INHALT

Einleitung 4

1.) Entstehung und historischer Kontext des "Entwurfs" 8

1.1. Der Freud-Mythos 8
1.2. Das "fin de siècle" in Wien 10
1.3. Freuds neurologische Vorbildung 11
1.4. "Die Studien über Hysterie" 15
1.5. Die Psycho-Physik 23
1.6. Die Evolutionstheorie 26
1.7. Die Rolle der Sexualität in Freuds Psychopathologie um 1895 .. 28
1.8. Freuds therapeutische Technik zum Zeitpunkt des "Entwurfs" .. 32
1.9. Freuds Motive bei der Niederschrift des "Entwurfs" 35

2.) Diskussion der neurophysiologischen Aussagen des "Entwurfs" 39

2.1. Der Entwicklungsstand der Neurophysiologie um 1895 39
2.2. Die zwei Hauptsätze des "Entwurfs" 42
2.3. Das Qualitätsproblem 56
2.4. Freuds funktionelle Neuroanatomie 64
2.5. Die Triebe 70
2.6. Lust-Unlust und Schmerz 83
2.7. Gedächtnis und Motivation 97
2.8. Das Ich und die Primär- und Sekundärprozesse 108

3.) Diskussion der psychologischen Aussagen des "Entwurfs" 125

3.1. Die Theorie des Bewußtseins und das Unbewußte 126
3.2. Aufmerksamkeit, Lernen und Erinnern 145
3.3. Sprache und Denken 156
3.4. Schlaf, Traum und Symptombildung 159

4.) Psychoanalyse und systemorientierte Psychotherapie 169

4.1. Die Bedeutung des "Entwurfs" für Freuds späteres Werk 169
4.2. Geschlossene und offene Systeme 177
4.3. Milton Erickson's strategische Psychotherapie 186

Schlußbemerkung 206

Zusammenfassung 208
Appendix I 209
Appendix II 213
Literaturverzeichnis 220
Bildquellennachweis 240

Danksagung 241
Lebenslauf 242

Abkürzungen

Anfänge: Freud, S. (1950a); Aus den Anfängen der Psychoanalyse: Briefe an Wilhelm Fließ, Abhandlungen und Notizen aus den Jahren 1887-1902"; S. Fischer, FFM (1975)

G.W.: Freud, S.; "Gesammelte Werke, Band I-XVIII", S. Fischer, FFM; (3. Auflage, 1969)

S.E.: Strachey, J. (Hg.) (1953-74); "The Standard Edition of the Complete Psychological Workes of Sigmund Freud, Vol. I-XXIV"; Hogarth Press, London.

C.P.: Erickson, M.H. (1980); The Collected Papers of Milton H. Erickson on Hypnosis, Vol. I-IV" (Hg.: Rossi, E.L.); Irvington Publishers, Inc., New York.

J.W.: Jung, C.G. (1966-1983); "Gesammelte Werke", Band I-IXX"; Walter Verl., Olten (Freiburg i. Br.).

Theorien über die menschliche Natur und Programme zur Verhaltensbeeinflussung sind im Kern kontrovers, da sie im Wechselspiel der gesellschaftlichen Kräfte entstehen. Auch wenn man die sogenannte moralische und ethische Neutralität der "Verhaltenswissenschaften" noch so sehr betont, sollte es nicht gestattet sein, die Tatsache zu verschweigen, daß die theoretischen und praktischen Ergebnisse der Forschung nicht wertfrei sind. (**Chorover, 1979**)

Einleitung

Psychotherapie befaßt sich mit dem Wandel im Menschen durch die Beeinflussung entweder der Persönlichkeit (analytischer Ansatz) oder des externen Verhaltens (behavioristischer Ansatz). Wie der Psychologe **Chorover** deutlich macht, sind die Modelle von der Natur des Menschen, die dieser Beeinflussung zugrunde liegen, keineswegs wertfrei, da sie immer aus dem jeweiligen sozialen Umfeld erwachsen.

Nur wenn diese Modelle kontinuierlich überprüft werden, können sie in ihren Hypothesen über den Menschen und in deren praktischer Anwendung (z. B. Psychotherapie) die Verzerrung zu idiologischen Wertsystemen vermeiden. Daß dies immer in ausreichendem Maße geschieht, darf bezweifelt werden:

Es ist nur all zu klar, daß die überragende Mehrheit von Begriffen der zeitgenössischen Psychologie, Psychiatrie, Anthropologie, Soziologie und Ökonomie vom Netzwerk wissenschaftlicher Grundlagen total losgelöst ist." ... Und: "mindestens 200 Jahre lang, sagen wir von der Zeit **Newtons** bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, bestand die Hauptbeschäftigung der Wissenschaft darin, diejenigen Kausalketten aufzuzeigen, die auf Kräfte und Einflüsse zurückgeführt werden konnten. Die Newton zur Verfügung stehende Mathematik war überwiegend quantitativ, und diese Tatsache, zusammen mit der Betonung von Kräften und Einflüssen, veranlaßte die Menschen dazu, mit erstaunlicher Genauigkeit Quantitäten der Entfernung, der Zeit, der Materie und der Energie zu messen. Da die Messungen des Beobachters mit der euklidischen Geometrie übereinstimmen müssen, mußte auch das wissenschaftliche Denken mit den großen Gesetzen der Erhaltung konform gehen. Die Beschreibung irgendeines

Ereignisses, das ein Physiker oder Chemiker untersuchte, mußte auf die Vorgänge von Masse und Energie gestützt werden, und diese Regel gab dem ganzen Denken in den Naturwissenschaften eine besondere Strenge." ... Und: "Meine oben gemachten kritischen Anmerkungen über die metaphorische Verwendung von "Energie" in den Verhaltenswissenschaften vereinigen sich demnach zu dem ziemlich einfachen Vorwurf gegenüber vielen meiner Kollegen, daß sie versucht haben, die Brücke zu der falschen Hälfte der antiken Dichotomie von Form und Substanz zu schlagen. Die Gesetze der Erhaltung von Materie und Energie betreffen eher Substanz als Form. Aber geistige Prozesse, Ideen, Kommunikation, Organisation, Differenzierung, Muster und so weiter haben es eher mit Form als mit Substanz zu tun." (**Bateson, 1972**, pp. 20, 23, 27/28)

Die Kritik, die sich in diesen Gedanken aus der "Ökologie des Geistes" ausdrückt, betrifft ganz besonders die Psychoanalyse. Freud selbst hat zu dieser Tatsache entscheidend beigetragen, indem er die Untermauerung seines Modells des psychischen Apparates durch Ergebnisse der Biologie, Neurophysiologie und der Verhaltenswissenschaften weitgehend ablehnte und somit vorgab, die Psychoanalyse als ein von den übrigen Wissenschaften unabhängiges Gedankengebäude errichtet zu haben. (s. 1.1. u. 4.1.)

Nun hat Freud in seinem **"Entwurf einer Psychologie für Neurologen"** (**Freud, 1895 e**) eben diese Untermauerung versucht, indem er in der Form eines detaillierten, **neuropsychologischen Modells** die Funktion und Pathologie des psychischen Apparates beschreibt. Der "Entwurf" wurde aber erst im Jahre 1950 aus dem Nachlaß veröffentlicht und blieb daher - insbesondere im deutschen Sprachraum - weitgehend unbeachtet (**Ausnahme: Ehlers**; 1978, 1983; s. 2.2. p. 48 u. 3.1.).

Zudem kommen heutige Studien zu sehr unterschiedlichen Aussagen über die wissenschaftliche Haltbarkeit und Bedeutung des "Entwurfs". So führen zum Beispiel **McCarley und Hobson** (**1977, p. 1217**) aus:

"... wir denken daher, daß man fairerweise sagen kann, daß der Organismus, wie er in dem "Entwurf" dargestellt wird, von Trieben beherrscht wird und sich kontinuierlich in Gefahr befindet, von ihnen überwältigt zu werden. Es ist keine zu weit hergeholte Karrikatur, den "Entwurf" mit dem Modell von "der Katze auf dem heißen Blechdach" zu vergleichen, wobei die andauernden, inneren Triebe Schübe von Energie

erzeugen, die das Ich und das Bewußtseinssystem in rasender Bewegung halten."

Demgegenüber schreiben **Pribram** und **Gill (1976a, pp. 21/22)**:

"Viele Begriffe, die zur Beschreibung der Mechanismen der psychoanalytischen Theorie verwendet werden, bekommen im "Entwurf" ihre operationale Definition. Da diese meist sowohl neurologische als auch Verhaltenskomponenten beinhalten, ist dieses Dokument in einem gewissen Sinne ein Angelpunkt für alle, die daran interessiert sind, den Austausch und die Kommunikation zwischen diesen Bereichen möglich zu machen. Zudem enthält der "Entwurf" frühe Auffassungen von Prozessen, die in vielen Fällen spätere Formulierungen von Freud selbst und ebenso von anderen Psychologen und Neurophysiologen um Jahre vorweg nehmen. In einigen Fällen sind diese Darstellungen ausführlichere und detailliertere Erklärungen der psychischen Mechanismen als diejenigen, die man in Freuds späteren Schriften oder bei anderen Autoren finden kann. Ohne die Formulierungen des "Entwurfs" hätte also keine psychologische Theorie, die von der psychoanalytischen Vorstellung des psychischen Mechanismus, das heißt der Meta-Psychologie, beeinflußt ist, ihre derzeitige Form gefunden. Daher kann auch die Erkenntnistheorie von der Auswertung dieser Formulierungen des "Entwurfs" profitieren, wobei entscheidend ist, daß diese Ausführungen sowohl auf neurologischem als auch auf verhaltenswissenschaftlichem Beweismaterial beruhen. Tatsächlich ist es sogar so, daß diese neurophysiologische Basis der psychoanalytischen Mechanismen, wie sie 1895 vorgeschlagen wurde und die im wesentlichen in Freuds späteren Schriften unverändert, wenn auch verschleiert blieb, heute ungezählte Gelegenheiten bietet, die Richtigkeit gängiger Konzepte, wie zum Beispiel "Triebreduktion", "Ich-Stärke", "Wunscherfüllung" und des Aufmerksamkeitsmechanismus aus der "Realitätsüberprüfung" zu testen."

Aufgabe dieser Arbeit ist es demnach:

1.) aufzuzeigen, in welchem Maße sich die grundlegenden Konzepte der psychoanalytischen Theorie bereits in Freuds "Entwurf" finden lassen.

2.) diese Konzepte, wie sie im "Entwurf" als neurophysiologisches Modell dargestellt sind, mit Hilfe der Ergebnisse der heutigen Neurophysiologie und Psychologie kritisch zu beleuchten und

3.) basierend auf dieser Neueinordnung die Konsequenzen für die heutige Anwendung effektiver Psychotherapie darzustellen.

Bei diesem Vorgehen sollen folgende **Thesen** belegt werden:

1.) Freud's **medizinisch-wissenschaftliche Ausbildung und Tätigkeit** (1877-97) übte einen wesentlichen Einfluß auf die Formulierung der psychoanalytischen Theorie aus (Kap. 1.).

2.) Der posthum (1950) veröffentlichte **"Entwurf einer Psychologie für Neurologen"** belegt wie keine andere Arbeit Freuds die **physikalischen, biologischen, anatomischen** und **physiologischen Grundannahmen**, die dessen Auffassung des "psychischen Apparates" zugrundelagen (Kap. 2.).

3.) Freud selbst und seine Nachfolger haben jedoch diesen Aspekt so weit bagatellisiert, daß die heutige **Psychoanalyse** im wesentlichen ohne Bezüge zu den modernen Neuro- und Verhaltenswissenschaften sowie zur Systemtheorie als **"eigenständige Wissenschaft"** existiert (Kap. 1. u. 4).

4.) Dadurch basieren auch heute noch wesentliche Elemente der **analytischen Metapsychologie** und ihrer psychotherapeutischen Praxis auf - teilweise nicht mehr haltbaren - Annahmen der Wissenschaften zum Ende des vorigen Jahrhunderts (Kap. 3. u. 4.).

5.) Die Stellung der Psychoanalyse in der heutigen Gesundheitsvorsorge erscheint aufgrund dieser Tatsachen fragwürdig, zumal inzwischen **effektivere Interventionsmöglichkeiten** (z. B. der systemorientierten Psychotherapie) zur Verfügung stehen (Kap. 4.).

1. Entstehung und historischer Kontext des "Entwurfs"

"Who controls the past," big brothers slogan runs, "controls the future: who controls the present, controls the past" (**Orwell, 1949, p. 37**)
("Wer die Vergangenheit kontrolliert", sagt der große Bruder, "kontrolliert die Zukunft; und wer die Gegenwart beherrscht, kontrolliert die Vergangenheit.")

1.1. Der Freud-Mythos

Das erwähnte Zitat von **George Orwell** bezieht sich auf die Praxis totalitärer Staaten, historisches Material verschwinden zu lassen. Unerwünschte Dokumente wandern so in Orwells Roman direkt in das "Memory-Hole", den "Müllschlucker der Geschichte", wenn sie unliebsame Informationen beinhalten.

Was Freud angeht, läßt sich heute feststellen, daß von ihm und seinen Anhängern aktiv ein **spezifischer Mythos** von der **Entstehung der** Psychoanalyse und insbesondere ihrer **Metapsychologie** geschaffen wurde, der insbesondere Freuds **Unabhängigkeit** von seiner ursprünglich medizinisch-naturwissenschaftlichen Orientierung bei der Entwicklung "seiner" Wissenschaft betont (s. hierzu **Sulloway, 1979, z. B. pp. 489/95**).

So schreibt Freud am 28. April 1885 an seine Verlobte:

"... ich kann nicht reifen und nicht sterben ohne die Sorge, wer mir in die alten Papiere kommt. Aber dies alles, was hinter dem großen Einschnitt in meinem Leben zu liegen fällt, hinter unserer Liebe und meiner Berufswahl, ist lang tot und soll ihm ein ehrliches Begräbnis

nicht vorenthalten sein. Die Biographen aber sollen sich plagen, wir wollen's ihnen nicht so leicht machen. Jeder soll mit seinen Ansichten über die **"Entwicklung des Helden"** recht behalten, ich freue mich schon, wie die sich irren werden."
(**Freud**, "Briefe 1873-1939", **1960 a**)

Eine derartige Vernichtung alter Manuskripte, Korrespondenz und Tagebücher führte Freud noch einmal, im Jahre 1907, durch. Er befürchtete, daß "die alten Papiere sich wie Flugsand um die Sphinx um ihn legen könnten, und bald nur noch seine Nasenlöcher aus dem vielen Papier herausragen würden" (ebenda). Diese Einstellung Freuds betraf insbesondere die Einflüsse seiner wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Heimat auf die Ideen, aus denen er später die Psychoanalyse entwickelte. - So die These dieser Arbeit, die an einzelnen Beispielen im 1. Kapitel belegt werden soll.

Der "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" wäre sicherlich auch Freuds "Memory-Hole" anheimgefallen, hätte es sich bei diesem Manuskript nicht um einen Teil von Freuds Briefwechsel mit **Wilhelm Fließ** gehandelt. Da Freud sich nicht zu einer Veröffentlichung - und auch nicht zu einer Fertigstellung, s. u. - des "Entwurfs" entschließen konnte, hat er das Manuskript von Fließ nicht zurückgefordert.

Die verbreitete Ansicht, daß Freud Methode und Theorie der Psychoanalyse in erster Linie aufgrund seiner Selbstanalyse und seines "klinischen Materials" entwickelt habe, wird durch die Darstellung des "Entwurfs" klar widerlegt. Um diese These zu untermauern, soll zunächst in den folgenden Punkten ein Überblick des gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Kontexts gegeben werden, in dem Freud zur Zeit der Entstehung des "Entwurfs" stand.

1.2. Das fin de siècle in Wien

In ihrem Buch **"Wittgensteins Vienna"** haben **Janik und Toulmin (1973)** ein Bild der Wiener Gesellschaft gezeichnet, unter deren Einfluß eine ganze Generation von Intelektuellen stand, einschließlich Freud und dem Philosophen **Ludwig Wittgenstein.** Janik und Toulmin beschreiben **Franz Joseph,** den überalterten Kaiser eines überalterten Imperiums, als völlig verängstigt bei dem Gedanken an irgendeinen Wandel. Dies so sehr, daß er "es ablehnte, Beamte, die von seinem Vorgänger eingesetzt worden waren, zu ersetzen, obwohl sie Gegner seiner Politik waren - er insistierte, daß der Status quo möglichst buchstabengetreu erhalten werden müsse" (p. 37). In dieser konservativen und aristokratischen Gesellschaft, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Vergleich mit ihren wandlungsfähigeren europäischen Nachbarn zunehmend in Anomalien erstarrte, war Konformität mit dem System oberstes Prinzip.

Symbolisch für die Bigotterie der damaligen Wiener Gesellschaft war ihre andauernde "Verschwörung des Schweigens" gegenüber der **Sexualität** und die damit einhergehenden Tabus. Angesichts der gesellschaftlichen Stellung von Mann und Frau waren Frauen die Hauptleidtragenden dieser vorherrschenden Moral; Hysterie und Frigidität waren häufig die psychologischen Konsequenzen.

Dennoch war Freud nicht der einzelkämpferische, wissenschaftliche Revolutionär, als den er sich gern selbst beschreibt. Wie Janik und Toulmin zeigen, war er vielmehr Mitglied eines intelektuellen Wiener Kreises, zu dem auch **Karl Kraus** und **Arnold Schönberg** zählten. Zwar war der Empfang von Freuds Thesen durch die Wiener Gesellschaft aus den oben erwähnten Gründen kühl, jedoch kann von der völligen Isolation und Ablehnung, wie sie in Freuds **Autobiographie** beschrieben wird: "Mehr als zehn Jahre nach meiner Trennung von Breuer hatte ich keine Anhänger" (**Freud, 1925, G.W. XIV, p. 74**), keine Rede sein. Neben

Wilhelm Fließ war er befreundet mit **Felix Gattel** im Jahre 1897/98; außerdem mit dem ersten österreichischen Nobelpreisträger **Robert Barany** im Jahre 1897/98; mit **Hermann Swoboda** im Jahre 1900; mit **Wilhelm Stekel** im Jahre 1901; und, seit 1902 mit den Gründungsmitgliedern des Psychologischen Mittwochskreises (**Stekel, Adler, Kahane,** und **Reitler**). Zudem pflegte Freud bereits seit 1898 einen regelmäßigen Austausch mit dem Sexualforscher **Havelock Ellis.** (Nach **Sulloway, 1979**)

Freuds **Metapsychologie** entsteht also auf dem Hintergrund seiner Opposition zur verkrusteten, offiziellen Wiener Gesellschaft, aber ebenso im Austausch mit gleichgesinnten Denkern.

1.3. Freuds neurologische Vorbildung

Im Herbst 1873 immatrikulierte sich Freud als Medizinstudent an der Universität Wien. Im dritten Jahr seiner Studienzeit begann er, regelmäßig im Labor des bekannten Physiologen **Ernst Brücke** zu arbeiten. (Siehe dazu auch 1.6.) Aufgrund dieser Arbeit veröffentlichte Freud in den folgenden sechs Jahren (1876 - 82) fünf wissenschaftliche Artikel: zwei über die Neuroanatomie von Ammocoetes (Petromyzon planeri) - einen primitiven Fisch (**Freud, 1877 a** und **1878 a**); einen über die Struktur der Gonaden des Aals (**1877 b**); eine Ankündigung eines neuen chemischen Verfahrens für die Anfärbung von Nervengewebe zur mikroskopischen Untersuchung (**1879**): und eine Studie über "Bau der Nervenfasern und Nervenzellen beim Flußkrebs" (**1882**).

Nur aufgrund der Tatsache, daß in Brückes Laboratorium auf absehbare Zeit keine Assistentenstelle zu erwarten war, wandte sich Freud 1882 widerwillig der Ausübung des Arztberufes zu. (**Freud, 1925**) Trotz dieser

Entscheidung, seine Karriere als neuroanatomischer Forscher zu beenden, arbeitete Freud auch während der folgenden fünfzehn Jahre seines Lebens an sehr verwandten Themen der wissenschaftlichen Untersuchung. So schreibt er selbst in seiner Autobiographie: "In gewissem Sinne blieb ich doch der zuerst eingeschlagenen Arbeitsrichtung treu. Brücke hatte mich an das Rückenmark eines der niedrigsten Fische (Amozoetes Petromyzon) als Untersuchungsobjekt gewiesen, ich ging nun zum menschlichen Zentralnervensystem über ..." (**Freud, 1925, G.W. XIV, p. 35**). Während dieser Zeit verfaßte und veröffentlichte er Artikel - sowohl auf Deutsch, als auch auf Englisch - über eine zweite neue histologische Methode der Nervenfaseranfärbung (**1884 b, 1884 c, 1884 d**). Er schrieb drei Mitteilungen über die Struktur der Medulla oblongata, wobei er darin eine relativ neue embryologische Technik zur Verfolgung der Ursprünge von Nervenfasern darstellte (**1885 d, 1886 b, 1886 c**); er veröffentlichte eine Serie von kontroversen Pionierarbeiten über die medizinischen Eigenschaften des Kokains (**1884 e, 1885 a, 1985 b, 1885 e, 1885 f, 1887 d**); und er machte sich einen Ruf als Spezialist der cerebralen Lähmungen bei Kindern (**1888 a, 1891 a, 1893 b**). Zudem existiert eine veröffentlichte Vorlesung von Freud über "die Struktur der Elemente des Nervensystems" (**1884 f**), die von mindestens drei prominenten Historikern der Psychoanalyse für eine klare Vorwegnahme der späteren Neuronentheorie gehalten wird, deren erste Formulierung gewöhnlich mit **Wilhelm Waldeyers** Einführung des Terminus **Neuron** im Jahre 1891 in Verbindung gebracht wird. (**Brun, 1936; Jelliffe, 1937; Jones I, 1953**)

Kurze Zeit später leistete Freud eine Reihe von Beiträgen zu **Villarets** "Handwörterbuch der gesamten Medizin" (**1888 b**) einer medizinischen Enzyklopädie, in der er persönlich die Stichworte Gehirnstruktur, Hysterie und Aphasie zu bearbeiten hatte. Freuds Interesse an letzterem Thema, der Aphasie, führte drei Jahre später zu der bekannten Monographie **"Zur Auffassung der Aphasien: eine kritische Studie" (1891 b).**

Insbesondere diese letzte Arbeit verdient eine etwas ausführlichere

Würdigung, da sie ein klares Licht auf Freuds neurophysiologische Auffassung wirft. So findet man in einer modernen Darstellung der Aphasien (**Sinz, 1978, p. 140**):

"Nach der Methode von **Hécaen und Angelergues (1964)** werden heute bei einer größeren Anzahl von Patienten mit unterschiedlich lokalisierten Herden und einem breiten Spektrum klinischer Manifestationen mit umfangreichen, standardierten Testbatterien die verschiedenen Aspekte der Sprache quantitativ erfaßt: Wortfindung, Sprachverständnis, Flüssigkeit, Nachsprechen, Lesen, Schreiben usw.. Im Anschluß daran lassen sich die einzelnen sprachlichen Merkmale mit Hilfe der Korrelationsrechnung zu bestimmten Hirnregionen in Verbindung setzen. Daraus resultieren keine schroff umschriebenen "Zentren" im früheren Sinne, sondern **Funktionsschwerpunkte** eines ausgedehnten sprachintegrativen Systems. Bemerkenswerterweise kamen die Autoren mit diesem Verfahren zu ähnlichen Vorstellungen von der räumlichen Struktur dieser Funktionsschwerpunkte, **wie sie Sigmund Freud 1891 in seiner berühmten Aphasie-Arbeit entwickelte**: die Läsion eines "zentralen Bereiches" im oberen Schläfenlappen führt zu einer Beeinträchtigung aller Sprachmodalitäten (sensorische Aphasie). Dieser Zentralbereich ist Umgeben von einer Anzahl von "Polen", deren Läsion ein spezielles Kolorit zum klinischen Bild hinzufügt."

Festzuhalten bleibt, daß Freud hier in Übereinstimmung mit der heutigen Auffassung den Akzent mehr auf funktionelle Abläufe und dynamische Prozesse als auf anatomische Strukturen legt (siehe dazu auch **Bay, 1973**).

Freuds letzte größere Veröffentlichung aus seiner neuroanatomischen Karriere erschien im Jahre 1897, dem entscheidenden Jahr, als er die **infantile Sexualität** und den **Ödipuskomplex** entdeckte. Es handelt sich hierbei um Freuds umfangreichste Behandlung der Cerebrallähmungen im Kindesalter: "Die infantile Cerebrallähmung" (**1897 a**). Noch 1936 schrieb der Schweizer Neurologe **Rudolf Brun** (**1936, p. 200-207**) über die besondere Qualität dieser Arbeit und nannte sie "die eingehendste und vollständigste Arbeit, die bis heute über die kindlichen Cerebrallähmungen geschrieben wurde ... Man bekommt einen Eindruck von der souveränen Handhabung des umfangreichen klinischen Materials, das hier zusammengetragen und kritisch verarbeitet wurde ... Es handelt sich um eine brillante Leistung, die alleine hinreichend wäre,

Freuds Namen einen Platz in der klinischen Neurologie zu sichern."

Selbst während der Arbeit an den **"Studien über Hysterie" (1895 d)** mit **Josef Breuer**, gesteht Freud seinem engen Freund Wilhelm Fließ, daß er hoffe, "bald zu seiner alten Beschäftigung zurückzukehren und ein wenig Anatomie zu treiben; schließlich ist es doch das einzig Befriedigende." (Nach **Jones I., 1953, p. 350**).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Freuds psychoanalytische Karriere relativ spät in seinem Leben begann. Er selbst bemerkte einmal, daß die Psychoanalyse "im Jahre 1895 oder 1900 oder dazwischen geboren wurde." (**Jones III, 1957**). Diese beiden Daten markieren die Periode zwischen der Veröffentlichung der "Studien über Hysterie" **(1895 d)** und **"Die Traumdeutung" (1900 a)**, Freuds bekanntestem psychoanalytischen Werk. Man kann also mit Recht annehmen, daß sein weiteres Denken als Psychoanalytiker von seinen früheren, hervorragenden Leistungen als Neuroanatom und Neurologe entscheidend beeinflußt wurde.

Robert Holt, einer der engagiertesten Verfechter der Ansicht, daß Freud seine psychoanalytischen Ideen aus Biologie und Neuroanatomie abgeleitet habe, hat seine Gründe hierfür folgendermaßen zusammengefaßt:

"In vieler Hinsicht scheint Freud eine weitgehende Neuorientierung durchgemacht zu haben, als er sich vom neuroanatomischen Forscher zum klinischen Neurolgen wandelte, der mit Psychotherapie experimentierte und schließlich zum ersten Psychoanalytiker wurde. Wir wären jedoch schlechte Psychologen, wenn wir annähmen, daß es in diesem Prozeß nicht mindestens genau so viel Kontinuität wie Wandel gegeben hätte. zwanzig Jahre intensivste Beschäftigung mit dem Studium des Nervensystems waren nicht so leicht beiseite zu wischen, obwohl sich Freud entschied, statt dessen ein Psychologe zu werden und mit einem völlig abstrakten, hypothetischen Modell zu arbeiten." (**Holt, 1965 a, p. 101**)

1.4. "Die Studien über Hysterie"

Freud beendete seine Arbeit an den "Studien" (**1895 d**) nur etwa einen Monat bevor er mit dem "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" begann. Da beide Arbeiten in weiten Bereichen miteinander verknüpft sind und da Freuds metapsychologisches Modell stark von den Ergebnissen seiner Arbeit mit hysterischen Patienten beeinflußt ist, soll im nun Folgenden eine Darstellung von Freuds Auffassung der Hysterie und ihrer Formulierung - zusammen mit **Breuer** - in den "Studien über Hysterie" gegeben werden.

Ein erster, entscheidender Schritt für Freuds Verständnis der Hysterie war seine Arbeit an der Salpetrière unter **Jean-Martin Charcot** im Jahre 1885/86. Freud, zu diesem Zeitpunkt Sekundararzt am Wiener Allgemeinen Krankenhaus, erhielt diese Gelegenheit durch ein sechsmonatiges Reisestipendium, das ihm im Juli 1885 von der medizinischen Fakultät zugesprochen worden war. Freud war von der Praxis und Theorie Charcots äußerst beeindruckt und übersetzte einige von dessen Arbeiten ins Deutsche. Was das Verständnis der Hysterie angeht, so hebt Freud insbesondere drei Beiträge seines Lehrers Charcot hervor:

a) Vor Charcots Zeit hatte man angenommen, es handle sich bei Hysterie entweder um Simulation oder um eine Erkrankung der Gebärmutter, die angeblich durch Baldrian oder durch Exstirpation der Klitoris behandelt werden konnte und manchmal auch behandelt wurde. Charcots Definition der Hysterie als Krankheit des Nervensystems war somit ein erster, wesentlicher Schritt zu deren sinnvollem Verständnis.

b) Freud schreibt (**1893 c, G.W. I, p. 54**): "M. Charcot war der erste, der uns lehrte, daß man, um die hysterischen Neurosen erklären zu können, die Psychologie anwenden mußte." Um diesen Punkt zu

erhärten, hatte Charcot gezeigt, daß er bei geeigneten Personen durch Anwendung der Hypnose hysterische Symptome wie Lähmungen, Zittern, Unempfindlichkeit usw. herbeiführen konnte, die bis in die kleinsten Einzelheiten mit denen der spontanen Hysterie identisch waren. Er postulierte weiter, daß Hysterie und Hypnotisierbarkeit die gleiche, erbliche Disposition zugrunde läge.

Freud folgert aus dem von Charcot Gezeigten: "Es gelang ihm, durch lückenlose Schlußfolge nachzuweisen, daß diese (hysterischen; **Anm.**) Lähmungen Erfolge von Vorstellungen seien, die in Momenten besonderer Disposition das Gehirn der Kranken beherrscht hatten." **(Freud, 1893 f, G.W. I, pp. 33/34).**

c) Freud selbst führte - auf Anregung Charcots - weitere Untersuchungen zu den hysterischen Lähmungen der Patienten an der Salpetrière durch. Er konnte dabei zeigen, daß die hysterischen Lähmungen in ihrer Ausdehnung weitgehend unabhängig von den anatomischen Innervationsverhältnissen waren, durch die sich die organischen Lähmungen auszeichnen. So fand er zum Beispiel, daß organische Gehirnlähmungen regelmäßig distale Segmente (die Hand) öfter betrafen, als proximale und daß dies für die hysterischen Lähmungen häufig nicht zutraf. **(Freud, 1893 c).**

Unter dem Eindruck dieser neuen Erkenntnisse beschäftigte sich Freud auch nach seiner Rückkehr nach Wien weiterhin mit der Untersuchung der Hysterie und hielt im Oktober 1886 sein Referat vor der Wiener Gesellschaft der Ärzte **"Über männliche Hysterie"**, das bekanntlich eine kühle Aufnahme fand.

Nichtsdestoweniger arbeitete Freud zusammen mit seinem Kollegen Breuer an einer neuen theoretischen Auffassung der Entstehung der Hysterie, sowie an der Entwicklung einer effektiven Therapie dieses Leidens. Daß die herkömmlichen, neurologischen Kuren dieser Krankheit, wie Elektrotherapie, Bäder und Beruhigungsmittel, nicht wirksam waren,

hatte sich Freud in seiner Privatpraxis, die er seit 1886 in Wien führte, selbst bestätigen können.

Breuer brachte insbesondere zwei wesentliche Beiträge in das gemeinsame Unternehmen ein: zum einen hatte er eine erfolgreiche Karriere als **physiologischer Forscher** hinter sich, wobei er sich besonders mit der Rolle des Innenohrs (Bogengänge) bei der räumlichen Koordinierung des Bewegungsablaufs, sowie mit der selbsttätigen, nervalen Regulation der Atmung beschäftigt hatte. Letzteres führte ihn, zusammen mit seinem Lehrer **Hering** zur Entdeckung des **Hering-Breuer-Reflexes** und somit zu der Beschreibung eines der ersten, im Sinne eines **feed-back-Systems** arbeitenden, **autoregulativen** Mechanismen. Zum anderen hatte Breuer einige Jahre vorher in der Therapie einer hysterischen Patientin (der bekannten **Anna O.** - so ihr Pseudonym in den "Studien" - oder **Berta Pappenheim**) die sogenannte **Kathartische Methode** als therapeutisches Instrument entwickelt. Diese Behandlung bestand darin, daß Breuer die Patientin, die an einer Vielzahl hysterischer Symptome litt (u. a. Sensibilitätsstörungen und Lähmungen), in eine **hypnotische Trance** versetzte und sie in diesem Zustand die früheste Erinnerung, in der das Symptom auftrat, aufsuchen ließ. War dies gelungen, so kam es zusammen mit der Erinnerung der symptomauslösenden Situation zu der namensgebenden, **Kathartischen Affektabreaktion** und zum Verschwinden des betreffenden Symptoms. Über die Dauer eines guten halben Jahres investierte Breuer täglich mehrere Stunden in diese Therapie und erzielte so schließlich eine weitgehende Beschwerdefreiheit der Patientin.

Wesentlich erscheint, bereits hier anzumerken, daß es im Laufe dieser Behandlung zu - wie Freud sie später definieren sollte - massiven **Übertragungs- und Gegenübertragungsphänomenen** kam. Das heißt, Breuer investierte zunehmend mehr Zeit in die Therapie dieser einen Patientin, was schließlich zu Spannungen zwischen Breuer und seiner Frau führte. Er brach dann die Behandlung von Fräulein Anna O., die zu diesem Zeitpunkt nahezu symptomfrei war, ziemlich abrupt ab. Am Abend desselben Tages wurde Breuer dann dringend zu seiner Patientin

gerufen, die in den Wehen einer Scheinschwangerschaft lag. Breuer, der diesem Phänomen hilflos und beschämt gegenüberstand, vermochte der Patientin lediglich durch eine beruhigende Hypnose zu helfen; er selbst fuhr am darauffolgenden Tag mit seiner Frau nach Italien.

Nach der Beendigung der Therapie ging es der Patientin zunächst erheblich schlechter und eine Reihe der vorher abgelegten Symptome traten wieder auf. Diese klangen jedoch im weiteren Verlauf wieder ab, und Berta Pappenheim wandte sich dem Aufbau sozialer Institutionen für Frauen und Mädchen zu und wurde zu einer engagierten Mitbegründerin der damaligen Frauenbewegung.

Der paradigmatische Verlauf dieser Krankengeschichte wird im dritten und vierten Kapitel dieser Arbeit noch in anderem Zusammenhang von Interesse sein. (Fallbeschreibung nach: **Freud** und **Breuer, 1895 d; Jones, 1953; Sulloway, 1979**).

Obwohl Breuer Freud bereits im November 1882 im einzelnen über diesen ungewöhnlichen Fall berichtet hatte (unveröffentlichter Brief an Freuds Verlobte **Martha Bernays**; nach **Jones, 1953**), begann Freud erst eineinhalb Jahre nach seiner Rückkehr aus Paris, nämlich im Mai 1889, mit der regelmäßigen Anwendung der Kathartischen Methode (**Ellenberger, 1977**). Ermutigt durch die hierbei erzielten Erfolge bei der Behandlung hysterischer Symptome, konzipieren Breuer und Freud im Jahre 1895 die "Studien über Hysterie", in denen sie - neben vier Fallbeschreibungen, die den Hauptteil des Werkes ausmachen - einen psychologischen Mechanismus postulieren, der der Hysterie zugrunde liegt und ein abschließendes Kapitel der Psychotherapie der Hysterie durch die Kathartische Methode widmen.

Zur Illustration der zentralen These der "Studien" sei hier nochmals ein Exzerpt aus einer Falldarstellung gegeben (**Freud, 1895 d, G.W. I. p. 94**):

"Ein Angestellter, der infolge einer Mißhandlung von Seiten seines Chefs hysterisch geworden ist, leidet an Anfällen, in denen er zusammenstürzt, tobt und wütet, ohne ein Wort zu sprechen oder eine Halluzination zu verraten. Der Anfall läßt sich in der Hypnose provozieren und der Kranke gibt nun an, daß er die Szene wieder durchlebt, wie der Herr ihn auf der Straße beschimpft und mit einem Stocke schlägt. Wenige Tage später kommt er mit der Klage wieder, er habe den selben Anfall von neuem gehabt, und diesmal ergibt sich in der Hypnose, daß er die Szene durchlebt hat, an die sich eigentlich der Ausbruch der Krankheit knüpfte; die Szene im Gerichtssaale, als es ihm nicht gelang, Satisfaktion für die Mißhandlung zu erreichen usw."

Aus diesen, sich gleichenden Mustern der Genese der Hysterie, die Freud bei der Anwendung der Kathartischen Methode beobachtet, zieht er in den "Studien" seine grundlegende Schlußfolgerung:

"Der Hysterische leidet größenteils an Reminiscenzen."

Der theoretische Rahmen, der dabei dem klinischen Modell der Hysterie zugrunde lag, war in erster Linie psychophysikalischer Natur, was vielleicht am klarsten in Freuds Artikel: **"Die Abwehr - Neuropsychosen" (1894, G.W. I, p. 74)** zum Ausdruck kommt:

"Ich will endlich mit wenigen Worten der Hilfsvorstellung gedenken, deren ich mich in dieser Darstellung der Abwehrneurosen bedient habe. Es ist dies die Vorstellung, daß an den psychischen Funktionen etwas zu unterscheiden ist (**Affektbetrag, Erregungssumme**), das alle Eigenschaften einer **Quantität** hat - wenngleich wir kein Mittel besitzen, dieselbe zu messen - etwas, das der Vergrößerung, Verminderung, der Verschiebung und der Abfuhr fähig ist und sich über die Gedächtnisspuren der Vorstellungen verbreitet, **etwa wie eine elektrische Ladung über die Oberflächen der Körper.**

Man kann diese Hypothese, die übrigens bereits unserer Theorie des "Abreagierens" (vorläufige Mitteilung, **1893**) zugrunde liegt, in dem selben Sinne verwenden, wie es die Physiker mit der Annahme des strömenden elektrischen Fluidums tun."

Diese Darstellung, die Freud auf den vorangehenden Seiten als "Arbeitshypothese" bezeichnet, beinhaltet eine Reihe von Annahmen, die **James Strachey** in seinem Kommentar über die theoretischen Grundlagen

über die Psychoanalyse als Freuds "grundlegendste Hypothesen" bezeichnet hat (Appendix zu **Freud, 1894**). Im Folgenden sollen diese Hypothesen, entsprechend Freuds eigener metapsychologischer Einteilung, als der ökonomische, dynamische und topographische Aspekt besprochen werden (s. z. B. **Freud 1915 e**).

a) **Der ökonomische Aspekt**

Dieses Prinzip findet sich in Breuers und Freuds Auffassung, daß hysterische Symptome durch eine bestimmte **"Quantität"** an Erregung, Affekt oder mentaler Energie hervorgerufen werden. In gesunden Individuen werde diese Quantität im Laufe der täglichen mentalen und physischen Aktivitäten entlang der Nervenbahnen verteilt und abgeführt. In der **Hysterie** dagegen, wie Breuer und Freud meinten, wird ein gewisses Quantum an Affekt in pathologischer Form in unpassende somatische Kanäle **"konvertiert"**.

Das hierbei zugrundeliegende, energetische Prinzip beschreibt Freud bereits im Novemer 1892 - in einem Manuskriptentwurf zur späteren "vorläufigen Mitteilung" - wie folgt:

"Das Nervensystem ist bestrebt, etwas in seinen Funktionsverhältnissen, was man die 'Erregungssumme' nennen mag, konstant zu erhalten und setzt diese Bedingung der Gesundheit durch, indem es jeden sensiblen Erregungszuwachs assoziativ erledigt oder durch entsprechende motorische Reaktion abführt ..." (**Freud, 1940 d, G.W. XVII, p. 12/13**)

Durch diese neurophysiologische Hypothese - nämlich das **Konstanz-Prinzip** - konnten die wesentlichen Erscheinungen des hysterischen Anfalls in der Breuer-Freud'schen-Theorie verstanden werden; das heißt, ihre Funktion als "Ventil" für Innervationen, die keine normale Abfuhr erzielen konnten.

In seinem theoretischen Kapitel der "Studien" bezeichnet Breuer - wie

Freud selbst, in seinen späteren Schriften zu diesem Thema - das Konstanz-Prinzip als logische Konsequenz des **Lust-Unlust-Prinzips**, welches besagt, daß Unlust als das mechanische Äquivalent eines plötzlichen Anstiegs des Erregungsniveaus innerhalb des Nervensystems zu verstehen ist und dementsprechend Lust als mechanisches Äquivalent der Erregungsabfuhr zu begreifen ist. In ökonomischem Sinne war es also das Ziel der Kathartischen Methode, das **Lust-Prinzip** und das **Konstanz-Prinzip** als normale Funktionen des Nervensystems wieder herzustellen. Dementsprechend bezeichnet **Freud (1895 f)** an anderer Stelle das Ziel erfolgreicher Psychotherapie in dieser ökonomischen Terminologie, wenn er davon spricht, die "Gesamtladung" innerhalb des Nervensystems unter die spezifische Schwelle zu senken, die die Gesundheit von den Neurosen trennt.

b) **Der dynamische Aspekt**

Basierend auf dem Lust- und dem Konstanz-Prinzip versucht die dynamische Auffassung zu erklären, wie es zu einem patholgischen "Affektstau" in einem Teil der Psyche kommen kann, der dem normalem Wachbewußtsein unzugänglich ist. Die dynamische Auffassung wurde später von Freud zur Theorie der **psychosexuellen Phasen** (s. 4.2.) weiterentwickelt, die besagt, daß die sexuelle Energie oder **Libido** entsprechend der jeweiligen Phase nacheinander Mund (oral), Anus (anal) und Genitalien (genital) erreicht. Das Kind versucht, dem Lustprinzip folgend, die dabei entstehenden **biologischen Bedürfnisse** oder **Triebe** möglichst hedonistisch auszuleben und erfährt dabei Einschränkungen durch seine Umwelt. In der **Dynamik** zwischen den Triebwünschen und deren Begrenzung in der Realität entwickelt sich nun eine hierarchische Persönlichkeitsstruktur (s. c)). Werden bestimmte Triebanteile übermäßig eingeschränkt - z. B. durch sexuelle Tabus in den Familien der viktorianischen Zeit - können diese Triebe **ins**

Unbewußte verdrängt werden, wodurch es zum dem oben genannten "Affektstau" kommt. Breuer und Freud postulieren hierfür drei verschiedene Mechanismen: Die Hypnoid-, die Retentions- und die Abwehrhysterie; wovon besonders letztere in Freuds weiterer Arbeit bedeutsam blieb (s. auch 1.7.).

Das Verständnis des Mechanismus der Abwehrhysterie wird somit möglich durch die Einführung des **Unbewußten** im

c) **Topographischen Aspekt**

In der Fallbesprechung seiner Patientin Anna O. prägte Breuer den Begriff "bewußtseinsunfähig". Er meinte damit Erinnerungen und die zu ihnen gehörigen Affekte, die zwar dem normalen Wachbewußtsein nicht zugänglich sind, jedoch als hystische Symptome zum Ausdruck kommen, wenn diese sonst unbewußten Erinnerungen durch neue, gegenwärtige Eindrücke erregt werden. Diese Einsicht formulierte Freud in der Folge im sogenannten **Instanzenmodell** weiter aus (z. B. "Das Ich und das Es"; **G.W. XIII**; s. auch 3.1.). Demgemäß entstehen während der psychosexuellen Entwicklung topographisch geordnete Persönlichkeitsanteile, die sich jeweils aus unbewußten "unteren" und bewußten "oberen" Anteilen zusammensetzen. Freud postulierte dabei drei Instanzen: das kindliche, dem Lustprinzip gehorchende **Es**; das die gesellschaftlichen und familiären Normen repräsentierende **Über-Ich** und das zwischen diesen beiden Instanzen gemäß dem **Realitätsprinzip** vermittelnde **Ich.**

Schließlich stellen Freud und Breuer die **sexuelle Natur** dieser unbewußten Erinnerungen und Affekte in den Vordergrund:

"Ich glaube nicht, nicht zu übertreiben, wenn ich behaupte, die große Mehrzahl der schweren Neurosen bei Frauen entstammen dem Ehebett." (**Breuer: 1985, p. 199**).

Zusammenfassung:

Freud schreibt in "Der psychische Mechanismus hysterischer Phänomene" **(1883 a, G.W. I, p. 97)**:

"Es ist nun verständlich, wieso die hier von uns dargelegte Methode der Psychotherapie heilend wirkt. Sie hebt die Wirksamkeit der ursprünglich nicht abreagierten Vorstellung dadurch auf, daß sie dem eingeklemmten Affekte derselben den **Abbau durch die Rede** gestattet, und bringt sie zur assoziativen Korrektur, indem sie dieselbe ins normale Bewußtsein zieht ..."

Abschließend läßt sich sagen, daß es sich bei der Breuer-Freud'schen-Theorie um das natürliche Produkt ihres gemeinamen wissenschaftlichen Hintergrunds handelt. Insbesondere ist ihr beiderseitiges Interesse sowohl an psychologischen als auch an physiologischen Prozessen die Grundlage des impliziten **Pluralismus** ihrer Theorie der Hysterie, mit ihrem Respekt für die Sprache der Psychologie und ihrer gleichzeitigen Postulierung eines kühnen psychophysikalischen Modells, das die zentralen Phänomene der Hysterie und ihrer Therapie beinhaltet: Den strangulierten Affekt, die Abreaktion und die Katharsis. Zudem ist die Theorie in ihren grundlegenden Hypothesen eine **Transposition** des Paradigma eines **autoregulatorischen Verhaltens** - wie es Breuer bereits in seinen vorangegangenen, physiologischen Arbeiten angewandt hatte - **auf die Verhältnisse des psychischen Apparates.**

1.5. Die Psycho-Physik: Der Einfluß von **Helmholtz** und **Fechner**

Um 1840 fanden sich drei Studenten der Physiologie zusammen, um der damals vorherrschenden vitalistischen Biologie ihres gemeinsamen Lehrers

Johannes Müller ein exaktes, "biophysikalisches" Forschungsprogramm entgegenzustellen. Es handelte sich dabei um **Helmholtz**, **Brücke** (Freuds späteren Lehrer im neuroanatomischen Labor) und **du Bois-Reymond**. Das Anliegen dieser Bewegung faßt **du Bois-Reymond** 1842 in einem Brief an einen Freund zusammen:

"Brücke und ich schworen einen feierlichen Eid, die folgende Wahrheit herauszuarbeiten und in die Tat umzusetzen: Keine anderen Kräfte als die gewöhnlichen physikalisch-chemischen sind innerhalb des Organismus aktiv. In den Fällen, die zur Zeit nicht durch diese Kräfte erklärt werden können, muß man entweder die spezifische Art oder Form ihrer Wirkung durch die Mittel der physikalisch-mathematischen Methode erklären, oder man muß neue, der Materie inhärente Kräfte annehmen, die in ihrem Rang den chemisch-physikalischen entsprechen und wie diese auf die Kraft von Anziehung und Abstoßung reduzierbar sind." (**du Bois-Reymond, 1918**; nach: **Bernfeld, 1944, p. 348**)

Freud arbeitete, wie oben bereits ausführlich dargestellt, von 1876-1882 unter **Brücke** im neuroanatomischen Labor und erhielt so seine grundlegende wissenschaftliche Ausbildung von einem Mitglied der sogenannten "Helmholtz'schen Schule der Medizin", deren wissenschaftlicher Zeitgeist sich in Freuds späteren energie- und quantitätsorientierten Konzepten wiederfindet. Gleichzeitig muß aber darauf hingewiesen werden, daß dieser Einfluß auf die Entwicklung der Psycholanalyse häufig überzeichnet wurde; so schreibt **Cranefield** (**1966 b, p. 35**):

"Laut der Extremform dieses speziellen Mythos war Freud zwei entgegengesetzten Kräften ausgesetzt, nämlich einerseits seiner Verpflichtung auf eine mechanistische und molekulare Erklärung (das heißt, dem Einfluß der Helmholtz'schen Schule) und andererseits seinem dringenden Bedürfnis, eine neue Form der Betrachtung des Verstandes zu schaffen und zwar durch einen psychologischen Ansatz, frei von den Beschränkungen eines engen und naiven Materialismus."

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß **Helmholtz** nie als Initiator einer "Schule der Medizin" angesehen wurde; er war vielmehr - verglichen mit den anderen Urhebern des "biophysikalischen Forschungsprogramms" - eine eher isolierte Figur der wissenschaftlichen

Szene. Selbst auf den Gebieten der Mathematik und Physik, auf denen er seine wesentlichsten wissenschaftlichen Leistungen erbrachte, hatte er wenige Studenten oder Anhänger. (nach **Sulloway, 1979**).

Schließlich war das biophysikalische Programm der vierziger Jahre zu dem Zeitpunkt, als Freud sein Medizinstudium begann (1873), bereits seit mehreren Jahren auf dem Rückzug. Damals hatten sogar die meisten der eigentlichen Urheber dieser Bewegung offen zugestanden, daß ihre anfängliche Vorstellung, die Physiologie könne in absehbarer Zeit auf die reinen Gesetze der Physik und Chemie reduziert werden, verfrüht gewesen sei. Wie **Adolf Fick**, einer der prominenteren Anhänger dieser Bewegung, ein Vierteljahrhundert später zugab, "war die absolute Dominanz der mechanistisch-mathematischen Orientierung in der Physiologie erwiesenermaßen ein Ikarusflug" (**Fick, 1874**).

Dennoch fand die mechanistische Denkart Helmholtz's und seiner Mitstreiter indirekt Eingang in die Psychoanalyse - und zwar durch die psychologischen Arbeiten **Fechners**.

Fechner nämlich führte in das Gebiet der Psychologie nicht nur das Prinzip von der Erhaltung der Energie ein (das 1842 von dem Arzt **Robert Mayer** formuliert worden war und das **Helmholtz** 1845 weiter entwickelte), sondern er leitete aus diesem Prinzip auch ein detailliertes Modell ab, das ein Äquivalent des Freud'schen Lust-Unlustprinzips darstellt. (**Fechner, 1873**)

Freud bemerkt dazu in seiner Autobiographie: "Ich war immer für die Ideen **G. T. Fechners** zugänglich und habe mich auch in wichtigen Punkten an diesen Denker angelehnt." (**Freud, 1925 d**) So wird zum Beispiel Fechners bekanntes Gesetz, das die mathematische Beziehung zwischen Stimulusintensität und der resultierenden Sensation beschreibt, im "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" von Freud zitiert (**Freud, 1895 e**).

Man kann also sagen, daß die Freud'sche Metapsychologie viel eher von einer "Fechner'schen psycho-physikalischen Schule" beeinflußt war, als von der seit längerem in Auflösung begriffenen "Helmholtz'schen biophysikalischen Schule".

1.6. Die Evolutionstheorie: Der Einfluß von **Darwin** und **Lamarck**

Gegen Ende seiner Gymnasialzeit, Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, geriet Freud, noch unentschlossen bezüglich seiner künftigen Laufbahn, in den Bann des **Darwinismus.**

"Indes, die damals aktuelle Lehre Dawins zog mich mächtig an, weil sie eine außerordentliche Förderung des Weltverständnisses versprach ..." (**Freud, 1925 d, G.W. XIV, p. 34**). Wie Freud weiter berichtet, trug dieser Einfluß wesentlich zu seiner Entscheidung für das Medizinstudium bei.

Diese frühe Auseinandersetzung mit dem Darwinismus setzte sich später in der Psychoanalyse in Form einer dynamischen und insbesondere genetischen Psychobiologie fort. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Darwins Annahmen

a) die gesamte, im Entstehen begriffene Disziplin der Kinderpsychologie durchdrangen, auf die sich Freud stützte und zu der er seinerseits so viel beitrug;

b) die enorme Bedeutung der Sexualität im damaligen Verständnis der Psychopathologie unterstrichen;

c) Freud und andere auf das Potential des historischen Reduktionismus aufmerksam machten, das heißt, auf die Auffassung von der Vergangenheit als Schlüssel zur Gegenwart;

d) Freuds fundamentalen Konzepten der infantilen erogenen Zonen der menschlichen psycho-sexuellen Entwicklungsstufen und der archaischen Natur des Unbewußten zugrunde lagen; und schließlich

e) eine Reihe psychologischer Konzepte - wie die der **Fixierung** und **Regression** - zu Freuds Theorie der Psychopathologie beitrugen. (nach **Sulloway, 1979**)

Die revolutionären Doktrinen Darwins und Freuds führten zu einer tiefgreifenden Neuorientierung des westlichen Weltbildes. Wie Freud selbst postulierte, erlitt der universelle Narzismus der Menschheit drei schwere Schläge durch die Entwicklung der Wissenschaften seit der Renaissance. Der erste oder kosmologische Schlag war die Erkenntnis des **Kopernikus**, daß die Erde nicht das Zentrum des Universums war. Der zweite oder biologische Schlag wurde von **Darwin** und seinen Anhängern geführt, als sie zeigten, daß der Mensch durch seine Evolutionsgeschichte mit dem Tierreich verknüpft war. Und der dritte, große Schlag - der psychologische - war die Entdeckung der Psychoanalyse, wie Freud sagt: "Daß das Ich nicht Herr sei in seinem eigenen Haus." (**Freud, 1917 a, G.W. XII, p. 11**).

Freud ging jedoch in seiner **"genetischen Postition"** noch weiter: als kämpferischer Anhänger des äußersten Flügels der Neo-Lamarckisten schloß er sich ganz den psycho-lamarckistischen Auffassungen von Männern wie **August Pauly** an, dem deutschen Biologen, der seinerseits starken Einfluß auf den gefeierten Embryologen **Hans Spemann** hatte. (nach **Jones, 1957**)

Pauly vertrat die Position, daß die internen, physiologischen Bedürfnisse und die Anstrengungen des Organismus, diese Bedürfnisse zu befriedigen

- und nicht das Prinzip der natürlichen Selektion - die primären Verursacher evolutionären Wandels seien. In dem von Lamarck postulierten Organismus müssen die externen Einflüsse letztlich Eingang in das reproduzierende Keimmaterial finden, um so an künftige Generationen weitergegeben zu werden. Da hierdurch die adaptiven Reaktionen auf interne Bedürfnisse erblich sind, könnte die Evolution erheblich direkter und schneller fortschreiten, als nach den Darwin'schen Selektionskriterien.

Daß Freud selbst offensichtlich an diese direkte Weitergabe aquirierten Verhaltens glaubte, wird aus einer Bemerkung deutlich, die er 1913 vor der Wiener Psychoanalytischen Gesellschaft machte: "In Patienten, die an Gehstörungen (Abasia) leiden, ist die Muskelaktivität ein ausgesprochen sexueller Akt. Zudem ist es wahrscheinlich, daß die Vorgänge in jedem Organismus einen Einfluß auf die sexuelle Produktion ausüben; **dies ist es, was Vererbung** (im Lamarck'schen Sinne) **möglich macht.**" (aus: **Minuten der Wiener Psychoanalytischen Vereinigung, 4**; nach: Sulloway, 1979, p. 94)

Freud behielt seine Position als Lamarckist bis zum Ende seines Lebens bei und wies die zunehmende Kritik an Lamarcks Auffassungen energisch zurück: "Lamarcks Theorie der Evolution", stellte er fest, "stimmt mit den endgültigen Ergebnissen psychoanalytischen Denkens überein." (aus: Briefe 1873-1939 (**1960 a**); Brief an **Georg Groddeck**, vom **5. Juni 1917**)

1.7. Die Rolle der Sexualität in Freuds Psychopathologie um 1895

Wie bereits bei der Besprechung der "Studien über Hysterie" erläutert wurde, war Freud in seiner Praxis zunehmend auf die Rolle sexueller,

traumatischer Erlebnisse bei der Entwicklung der Neurosen aufmerksam geworden. Er selbst schreibt rückblickend über einen Vortrag, den er am 21. April 1896 vor der Wiener Fachvereinigung für Psychiatrie und Neurologie über "Die Ätiologie der Hysterie" (**Freud, 1896 c**) hielt:

"Die besondere Natur meiner Funde erkannte ich zunächst nicht. Ich opferte unbedenklich meine beginnende Beliebtheit als Arzt und den Zulauf der Nervösen in meine Sprechstunde, indem ich konsequent nach der sexuellen Verursachung ihrer Neurosen forschte, wobei ich eine Anzahl von Erfahrungen machte, die meine Überzeugung von der praktischen Bedeutung des sexuellen Moments entgültig festlegten. Ich trat ahnungslos in der Wiener Fachvereinigung, damals unter dem Vorsitz von **v. Krafft-Ebing**, als Redner auf, der erwartete, durch Interesse und Anerkennung seiner Kollegen für seine freiwillige materielle Schädigung entschädigt zu werden. Ich behandelte meine Entdeckungen wie indifferente Beiträge zur Wissenschaft und hoffte dasselbe von den anderen. Erst die Stille, die sich nach meinen Vorträgen erhob, die Leere, die sich um meine Person bildete, die Andeutungen, die mir zugetragen wurden ließen mich allmählich begreifen, daß Behauptungen über die Rolle der Sexualität in der Ätiologie der Neurosen nicht darauf rechnen könnten, so behandelt zu werden wie andere Mitteilungen. Ich verstand, daß ich von jetzt ab zu denen gehörte, die "am Schlaf der Welt gerührt haben", nach **Hebbels** Ausdruck, und daß ich auf Objektivität und Nachsicht nicht zählen durfte." (**Freud, 1914 d, G.W. X, pp. 59/60**)

Dazu muß allerdings gesagt werden, daß es sich bei dem von Freud erinnerten Vortrag um eine Darstellung seiner damaligen, sogenannten Verführungstheorie handelte. Diese besagte, daß **alle Abwehr-Neuropsychosen** durch Sexualtraumata in der Kindheit ausgelöst würden. Entsprechend dem Zeitpunkt des Traumas im Ablauf der kindlichen Entwicklung komme es dann - gemäß dieser Theorie - zu der entsprechenden späteren Neurosenwahl; nämlich zur Hysterie, Zwangsneurose und Paranoia, in dieser chronologischen Abfolge.

Die Frage, weshalb nur derartige sexuelle Erlebnisse **und keine anderen** in der Lage waren, pathologische Abwehr und Verdrängung zu provozieren, beantwortete Freud mit der Hypothese von der "nachträglichen oder posthumen Aktion". Hierin führt er aus, daß

sexuelle Verführungen in der Kindheit einen einzigartigen, **verzögerten Effekt** auf das menschliche Nervensystem hätten. Im Gegensatz zu anderen traumatischen Erfahrungen, argumentierte er, hätte vorzeitige sexuelle Stimulation normalerweise keine psychopathologischen Rückwirkungen auf das Nervensystem zum Zeitpunkt ihres Auftretens. Diese Schlußfolgerung war auf die von Freud damals vermutete Abwesenheit sexueller Instinkte bei Kleinkindern und Kindern gegründet, sowie auf die Vorstellung von der kindlichen Unfähigkeit, den Vorgang der Verführung zu verstehen. Nichtsdestoweniger bliebe die **Erinnerung** an das Ereignis zurück; mit dem Einsetzen der Pubertät komme es dann zur Wiedererregung dieser Erinnerungsspur, die vorher längst vergessen und dem unbewußten Teil der Psyche anheim gefallen war. "Dank dem (physiologischen; **Anm.**) Wandel durch die Pubertät," überlegte Freud, "wird die Erinnerung eine Wirkung ausüben, die dem Ereignis selbst völlig fehlte. **Die Erinnerung wird also operieren, als sei sie ein gegenwärtiges Ereignis.** Was geschieht ist nämlich eine posthume Aktion durch ein sexuelles Trauma." (**Freud, 1896 a, G.W. I, p. 419**)

Sowohl die Verführungstheorie, als auch die Hypothese von der nachträglichen oder postumen Aktion werden von Freud erstmals im "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" erwähnt und werden bei dessen Diskussionen nochmals zu behandeln sein.

Aus der heutigen Perspektive erscheint es nicht verwunderlich, daß der damalige Vorsitzende der Wiener Fachvereinigung für Psychiatrie und Neurologie, **Krafft-Ebing**, Freuds Vortrag als "wissenschaftliches Märchen" abqualifizierte. (nach **Schur, 1972**) Freud selbst benötigte noch eineinhalb Jahre, bevor er durch die Entdeckung der infantilen Sexualität und durch die Erkenntnis des **Phantasiecharakters** vieler, von seinen Patienten berichteten Verführungsszenen zu derselben Schlußfolgerung kam. (siehe hierzu **Freud, 1905 d**)

Abschließend soll das Thema der Theoriebildung über die Rolle der

Sexualität bei der Entstehung der Neurosen und deren Verknüpfung mit der psychotherapeutischen Praxis Gelegenheit zu einem Blick auf Freuds wissenschaftlichen Stil geben. So berichtet er in den "Studien über Hysterie" über den Fall einer äußerst frommen Patientin, die versuchte, nichtsexuelle Erklärungen für den Ursprung ihrer Krankheit zu geben: "Ich verwarf natürlich diese Herleitung und suchte sie durch eine andere zu ersetzen, die mit meinen Anschauungen über die Ätiologie neurotischer Symptome besser im Einklang stand ... Auf welche andere Weise hätte ich wohl Aussicht gehabt, bei dieser widerspenstigen, gegen mich und jede weltliche Therapie eingenommene Patientin einen solchen Zusammenhang gegen ihre eigene Meinung und Behauptung aufzudecken?" **(Freud 1895 d, G.W. I, pp. 274/75)**

An anderer Stelle - "Die Abwehr-Neuropsychosen" - beschreibt er sein Procedere mit ähnlicher Direktheit:

"Ich habe mir derartige Erfahrungen für die Therapie zu Nutze gemacht, um bei Phobien und Zwangsvorstellungen trotz alles Sträubens der Kranken die Aufmerksamkeit auf die verdrängten sexuellen Vorstellungen zurückzulenken und, wo es anging, die Quellen, aus denen dieselben stammten, zu verstopfen." **(Freud, 1894 a, G.W. I, p. 71)**

Aus diesen Darstellungen wird klar, daß Freud aufgrund seiner profunden Überzeugung von der sexuellen Ätiologie der Neurosen einerseits "zum Staatsanwalt innerhalb seines eigenen klinischen Gerichtshofs des psychoanalytischen Rechts wird" aber auch andererseits "sich durch seine Technik, die er mit Hingabe und unendlichem persönlichen Einsatz verfolgt, als enorm erfolgreicher Analytiker auszeichnet." (nach: **Sulloway, 1979, p. 95/96**)

1.8. Freuds therapeutische Technik zum Zeitpunkt des "Entwurfs"

Wie schon weiter oben erläutert wurde, begann Freud die Ausübung seiner psychotherapeutischen Praxis im Mai 1889 mit der Kathartischen Methode. Dabei wurde der Patient in eine hypnotische Trance versetzt und durch entsprechende Suggestionen an die unbewußten, krankheitsauslösenden Erlebnisse sexuellen Inhalts herangeführt. War dies erfolgreich, kam es zur Kathartischen Abreaktion des seit dem traumatischen Erlebnis in Konversionssymptome umgeleiteten Affekts, was schließlich zur Rückbildung der hysterischen Anfälle führte.

Schon bald stieß Freud jedoch an die Grenzen der hypnotischen Methode. Zum einen konnten viele Patienten nicht in eine genügend tiefe hypnotische Trance versetzt werden, um zu einer Kathartischen Abreaktion zu kommen - insbesondere diejenigen, die nicht an einer hysteriformen Neurose litten; andererseits waren "selbst die schönsten Resultate plötzlich wie weggewischt, wenn sich das persönliche Verhältnis zum Patienten getrübt hatte," wie Freud in seiner Autobiographie (**1925 d, G.W. XIV, p. 52**) berichtet.

Als Freud aufgrund dieser Problematik Ende 1889 den bekannten französischen Arzt und Hypnotherapeuten **Bernheim** in Nancy besuchte, um von diesem Hilfe bei der Hypnoseinduktion bei einer hysterischen Patientin zu erbitten, bei der Freud selbst mit der Kathartischen Methode nicht weitergekommen war, teilte ihm **Bernheim** mit, daß es ihm mit den Patienten in seiner Praxis nicht besser erginge. Und dies, obwohl **Bernheim** - damals der führende Vertreter dieser Therapieform in Europa - insgesamt zehn- bis zwanzigtausend Personen mit mehr als 90%iger Erfolgsquote hypnotisiert hatte. (nach: **Bramwell, 1896**) Anläßlich dieses Besuchs erhielt Freud jedoch von **Bernheim** Informationen, die Freud später als Grundlage für die Veränderung seiner eigenen therapeutischen Technik verwendete: **Bernheim** erläuterte nämlich damals

die sogennannte "Drucktechnik", bei der der Therapeut den Patienten außerhalb einer hypnotischen Trance intensiv befragt und so die relevanten Erinnerungen zu Tage fördert. Hierbei "teile ich dem Kranken mit, daß ich im nächsten Moment einen Druck auf seine Stirne ausüben werde, versichere ihm, daß er während dieses ganzen Druckes eine Erinnerung als Bild vor sich sehen oder als Einfall in Gedanken haben werde, und verpflichte ihn dazu, dieses Bild oder diesen Einfall mir mitzuteilen, was immer das sein möge." (**Freud, 1895 d, G.W. I, p. 270**)

Mit dieser Technik war Freud der Methode der **freien Assoziation** bereits sehr nahe gekommen. Diese Behandlungsform, die Freud in der Folge zur Methode der Wahl in der Psychoanalyse ausbaute, wurde von ihm erstmals bei der Therapie von Elisabeth von R. angewandt, als diese - Ende 1892 - Freud während einer Sitzung energisch widersprach, wenn dieser unnötigerweise ihre Gedankenkette unterbrach.

Letztlich entscheidend für die Aufgabe der Hypnosetechnik und deren Ersatz durch die freie Assoziation scheint aber folgendes Ereignis gewesen zu sein, das Freud noch 1925 in seiner Autobiographie zitiert:

"Sodann machte ich eines Tages eine Erfahrung, die mir in grellem Licht zeigte, was ich längst vermutet hatte. Als ich einmal eine meiner gefügigsten Patientinnen, bei der die Hypnose die merkwürdigsten Kunststücke ermöglicht hatte, durch die Zurückführung ihres Schmerzanfalls auf seine Veranlassung von ihrem Leiden befreite, schlug sie beim Erwachen ihre Arme um meinen Hals. Der unvermutete Eintritt einer dienenden Person enthob uns einer peinlichen Auseinandersetzung, aber wir verzichteten von da an in stillschweigender Übereinkuft auf die Fortsetzung der hypnotischen Behandlung. Ich war nüchtern genug, diesen Zufall nicht auf die Rechnung meiner persönlichen Unwiderstehlichkeit zusetzen, und meinte, jetzt die Natur des mystischen Elements, welches hinter der Hypnose wirkte, erfaßt zu haben. Um es auszuschalten, oder wenigstens zu isolieren, mußte ich die Hypnose aufgeben ... Ich gab also die Hypnose auf **und behielt** von ihr **nur die Lagerung des Patienten auf einem Ruhebett bei, hinter dem ich saß, sodaß ich ihn sah, aber nicht selbst gesehen wurde.**" (**Freud, 1925 d, G.W. XIV, p. 52/53**)

Ganz offensichtlich begegnete Freud hier - ebenso wie Breuer vor dem

Abbruch der Therapie von Anna O. - Übertragungs- und Gegenübertragungsphänomenen. Die Konsequenzen, die er daraus für seine Behandlungsmethode zog, waren enorm weitreichend und fanden auch ihren Niederschlag im metapsychologischen Modell der Psychoanalyse, wie insbesondere in Teil drei und vier der vorliegenden Arbeit zu zeigen sein wird.

Schließlich soll in diesem Zusammenhang noch die Technik der **Traumdeutung** Erwähnung finden, die Freud zum Zeitpunkt der Niederschrift des "Entwurfs" ebenfalls bereits zur Verfügung stand, obwohl das berühmte Werk gleichen Namens erst fünf Jahre später zur Veröffentlichung kam (Freud: **"Die Traumdeutung", 1900 a**). Die erste veröffentlichte Traumanalyse von Freud stammt vom 4. März 1895, liegt also noch vor dem Erscheinen der "Studien über Hysterie"; die erste vollständige Analyse eines eigenen Traumes gelang Freud am 24. Juli 1895 - es handelte sich um den Traum von "Irmas Injektion", der ebenfalls durch die "Traumdeutung" bekannt wurde. (**Freud, 1900 a**). Rückblickend schreibt Freud in der "Geschichte der psychoanalytischen Bewegung" (**Freud, 1914 d, G.W. XIV, p. 60/61**): "Die Traumdeutung zum Beispiel war in allem Wesentlichen anfangs 1896 fertig, sie wurde aber erst im Sommer 1899 niedergeschrieben." Somit ist klar, daß die Technik der Traumdeutung - die Freud erstmals im "Entwurf" ausführlich abhandelt - bereits im Laufe des Jahres 1895 Eingang in seine therapeutische Methode gefunden hatte.

Freuds Interesse am Traum wurde zum einen durch die Tatsache geweckt, daß er bei der Verfolgung der Assoziationen seiner Patienten beobachtete, daß sie oft die Schilderung eines Traumes einschalteten, zu dem sie dann natürlich wieder Assoziationen produzierten; zum anderen machte ihm seine psychiatrische Erfahrung mit halluzinatorischen Zuständen bei Geisteskranken auf das Moment der Wunscherfüllung aufmerksam. Hierzu zitierte er in der "Traumdeutung" mehrfach **Griesinger**, der bereits **1861** auf das Merkmal der Wunscherfüllung sowohl in Träumen, als auch in Psychosen hingewiesen hatte.

Neben der Entdeckung des für die therapeutische Arbeit besonders wesentlichen **Wunscherfüllungscharakters** der Träume findet Freud in diesem zudem die Bestätigung der von ihm bereits vorher postulierten Mechanismen des **Primär-** und **Sekundärvorgangs.** Er stellte fest, daß der Primärvorgang das Traumleben beherrscht, und erklärte dies durch die relative Ruhe der Ich-Tätigkeit, die sonst den Primärvorgang hemmt. (nach: **Jones I, 1953**) Ganz im Sinne des Satzes von **Hughlings Jackson:** "Find out all about dreams and you will have found out all about insanity" ("Findet das Wesen des Traumes, und ihr werdet alles, was man über das Irresein wissen kann, gefunden haben." in: **Freud, G.W. II - III, p. 574**) entwickelte sich die Traumanalyse zu dem wesentlichen therapeutischen Instrument, das Freud in der "Traumdeutung" die "Via Regia zum Unbewußten" nennt.

1.9. Freuds Motive bei der Niederschrift des "Entwurfs"

Freud hatte sich bereits früh eine wissenschaftliche Route abgesteckt, die er im Zuge seiner wissenschaftlichen Laufbahn zu durchmessen gedachte und die über die folgenden Stationen führte: Gehirnanatomie, Gehirnphysiologie, Psychopathologie, Psychologie, Philosophie.

Über die Notwendigkeit der Entwicklung einer Psychologie schreibt er am 25. Mai 1895 an seinen Freund **Wilhelm Fließ:**

"Ein Mensch wie ich kann ohne Steckenpferd, ohne herrschende Leidenschaft, ohne einen Tyrannen, mit Schiller zu reden, nicht leben, und der ist mir geworden. In dessen Dienst kenne ich nun auch kein Maß. Es ist die Psychologie, von je her mein fernwinkendes Ziel, jetzt, seitdem ich auf die Neurosen gestoßen bin, um so viel näher gerückt. Mich quälen zwei Absichten, nachzusehen, wie sich die Funktionslehre des Psychischen gestaltet, wenn man die quantitative Betrachtung, eine

Art Ökonomik der Nervenkraft einführt, und zweitens aus der Psychopathologie den Gewinn für die normale Psychologie herauszuschälen. Tatsächlich ist eine befriedigende Gesamtauffassung der neuropsychotischen Störungen unmöglich, wenn man nicht an klare Annahmen über die normalen psychischen Vorgänge anknüpfen kann." **(Anfänge, p. 107)**

Weiter verdeutlicht wird sein Anliegen durch einen Brief an **Fließ** vom 20.Oktober 1895, also auf der Höhe seiner äußerst intensiven Arbeit am "Entwurf":

"In einer fleißigen Nacht der verflossenen Woche, bei jenem Grad von Schmerzbelastung, der für meine Hirntätigkeit das Optimum darstellt, haben sich plötzlich die Schranken gehoben, die Hüllen gesenkt, und man konnte durchschauen vom Neurosendetail bis zu den Bedingungen des Bewußtseins. Es schien alles ineinander zu greifen, das Räderwerk paßte zusammen, man bekam den Eindruck, das Ding sei jetzt wirklich eine Maschine und werde nächstens auch von selber gehen. Die drei Systeme von Neuronen, der freie und gebundene Zustand von Quantität, der Primär- und Sekundärvorgang, die Haupttendenz und die Kompromißtendenz des Nervensystems, die beiden biologischen Regeln der Aufmerksamkeit und der Abwehr, die Qualitäts-, Real- und Denkzeichen, der Zustand der psychosexualen Gruppe - die Sexualitätsbedingungen der Verdrängung, endlich die Bedingungen des Bewußtseins als Wahrnehmungsfunktion - das alles stimmte und stimmt heute noch! Ich weiß mich vor Vergnügen natürlich nicht zu fassen." **(Anfänge, p. 115)**

Schon wenige Monate später jedoch, am 2 April 1896, schreibt er an **Fließ**:

"Wenn uns beiden noch einige Jahre ruhiger Arbeit vergönnt sind, werden wir sicherlich etwas hinterlassen, was unsere Existenz rechtfertigen kann. In diesem Bewußtsein fühle ich mich stark gegen alle Sorgen und Mühen des Tages. Ich habe als junger Mensch keine andere Sehnsucht gekannt, als die nach philosophischer Erkenntnis, und ich bin jetzt im Begriffe, sie zu erfüllen, **indem ich von der Medizin zur Psychologie hinüberlenke.** Therapeut bin ich wider Willen geworden." **(Anfänge, p. 142)**

Diese drei Briefzitate geben eine gedrängte Darstellung über die Beweggründe Freuds, eine Neuropsychologie zu entwickeln, sowie über seine letztendliche Abkehr von einem mit den Naturwissenschaften verknüpften Verständnis des psychischen Apparates.

Daß es sich hierbei jedoch nicht um eine endgültige Entscheidung handelte, wird aus der kontinuierlichen, weiteren Beschäftigung Freuds mit dem "Entwurf" während des ganzen Jahres 1896 deutlich, wie sie sich in seiner Korrespondenz mit **Fließ** dokumentiert. In einem Brief vom 6. Dezember 1896 (**Anfänge, pp. 151-156**) nimmt Freud das letzte Mal Bezug auf die Gehirnphysiologie (vgl. hierzu aber auch 4.1.).

Drei Zitate aus Freuds späterem Werk mögen die Entwicklung seiner Auffassung zu diesem Thema abschließend illustrieren; so schreibt er in einem Brief vom 4. September 1898:

"Ich bin aber ... gar nicht geneigt, das Psychologische ohne organische Grundlage schwebend zu erhalten. Ich weiß nur von der Überzeugung aus nicht weiter, weder theoretisch noch therapeutisch, und muß also mich so benehmen, als läge mir nur das Psychologische vor." (nach: **Jones I, 1953, p. 456**)

Und einige Jahre später, in "Der Witz und seine Beziehung zum Unbewußten":

"Um dem Mißverständnis auszuweichen, muß ich hinzufügen, daß ich keinen Versuch mache, Zellen und Fasern, oder heute ihre Stelle einnehmende Neuronensysteme als diese psychischen Wege zu proklamieren, **wenngleich solche Wege in noch nicht angebbarer Weise durch organische Elemente des Nervensystems darstellbar sein müßten.**" (**Freud, 1905 c, G.W. VI, p. 165**)

Und schließlich, in den "Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse":

"Hier ist die Lücke, welche die Psychoanalyse auszufüllen bestrebt ist. Sie will der Psychiatrie die vermißte psychologische Grundlage geben, sie hofft, den gemeinsamen Boden aufzudecken, von dem aus das Zusammentreffen körperlicher mit seelischer Störung verständlich wird. Zu diesem Zweck mußte sie sich von jeder ihr fremden Voraussetzung anatomischer, chemischer oder physiologischer Natur freihalten, **durchaus mit rein psychologischen Hilfsmitteln arbeiten ...**" (**Freud, 1916/17, G.W. XI, p. 14**)

Synopsis

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Kontext, aus dem heraus Freuds "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" entstand, ausführlich dargestellt. Nur so schien es möglich, der Hypothese **Chorovers** gerecht zu werden, die der vorliegenden Arbeit als Motto voransteht.

In diesem Rahmen wurde zunächst der Freud-Mythos dargestellt, der auf Freud selbst und die Anhänger der psychoanalytischen Bewegung zurückgeht und der im wesentlichen besagt, daß Freud die Psychoanalyse in erster Linie aufgrund seiner klinischen Erfahrungen und seiner Selbstanalyse entwickelt habe. Weiter wurde auf die gesellschaftlichen Umstände des Wiens der Jahrhundertwende eingegangen, sowie auf die damit verknüpfte Einstellung Freuds zu den Geschlechterrollen. Nach der Besprechung von Freuds neurologischen und neurophysiologischen Arbeiten wurden Entstehung und Inhalt der "Studien über Hysterie" anhand theoretischer und praktischer Beispiele erläutert, was einen detaillierten Einblick in Freuds Denken kurz vor dem Beginn seiner Arbeit am "Entwurf" ermöglichte. Weiter wurde einerseits der psychophysikalische Standpunkt, repräsentiert durch u. a. **Helmholtz** und **Fechner**, und andererseits die biologisch-genetische Auffassung, vertreten durch **Darwin** und **Lamarck**, in ihrer Wirkung auf Freuds Werk gewürdigt. Aus der Darstellung der Psychopathologie der Neurosen - und insbesondere der Rolle der Sexualität in diesem Zusammenhang - sowie der psychoanalytischen Behandlungsmethode zum Zeitpunkt des "Entwurfs" konnte schließlich Freuds Motivation für die intensive Arbeit an einer "Psychologie für Neurologen" abgeleitet werden.

Im folgenden Kapitel sollen nun die neurophysiologischen Thesen des "Entwurfs" einer kritischen Würdigung aus der heutigen Perspektive unterzogen werden.

2. Diskussion der neurophysiologischen Aussagen des "Entwurfs"

"Die Kette der physiologischen Vorgänge im Nervensystem steht ja wahrscheinlich nicht im Verhältnis der Kausalität zu den psychischen Vorgängen. Die physiologischen Vorgänge hören nicht auf, sobald die psychischen begonnen haben, vielmehr geht die physiologische Kette weiter, nur daß jedem Glied derselben (oder einzelnen Gliedern) von einem gewissen Moment an, ein psychisches Phänomen entspricht. Das Psychische ist somit ein Parallelvorgang des Physiologischen ("A dependent concomitant")." **(Freud, 1891 b)**

2.1. Der Entwicklungsstand der Neurophysiologie um 1895

Der vorangestellte Absatz aus Freuds Werk "Zur Auffassung der Aphasien" (nach: **Jones I, 1953, p. 425**) - der sich wiederum auf **Hughlings Jackson**, "The affections of speach from diseases of the brain" ("Sprachschäden bei Gehirnerkrankungen"), **1879**, Band I, beruft - gibt einen knappen Abriß von Freuds dualistischer, neuropsychologischer Auffassung, die die Grundlage seines Vorhabens im "Entwurf" bildet.

Zu diesem Zeitpunkt war die Kenntnis der Gehirnanatomie und -histologie durch intensive Forschung in den vorausgegangenen Jahren bereits relativ weit fortgeschritten. **His** und **Forel** hatten 1886/87 die Neuronentheorie begründet. In diesem Konzept wurde das Neuron erstmals als die morphofunktionelle Einheit des Zentralnervensystems betrachtet. Die Neuronentheorie wurde von **van Gehuchten** weiterentwickelt und schließlich durch das Werk von **Ramon y Cajal** entgültig gegen die

rivalisierende Nerven-Netz-Theorie (**Gerlach, Golgi, Held**) durchgesetzt. (**Cajal, 1909-1911**)

Freud berichtet über seine neurologisch-neuroanatomischen Kenntnisse in seiner Autobiographie (**1925 d, G.W. XIV, p. 36**):

"In den nun folgenden Jahren sekundarärztlichen Dienstes veröffentlichte ich mehrere kasuistische Beobachtungen über organische Krankheiten des Nervensystems. Ich wurde allmählich mit dem Gebiet vertraut; ich verstand es, einen Herd in der Oblongata so genau zu lokalisieren, daß der pathologische Anatom nichts hinzuzusetzen hatte, ich war der erste in Wien, der einen Fall mit der Diagnose Polyneuritis acuta zur Sektion schickte."

Das Wissen über die physiologische Funktion des Nervensystems war demgegenüber um 1895 noch relativ bescheiden: **Galvani** hatte 1786/89 am Nervmuskelpräparat des Frosches die Nervenreizbarkeit durch den elektrischen Strom nachgewiesen und 1791 die Elektrizitätsproduktion durch Nerven und Muskeln als Voraussetzung der "Zuckung ohne Metalle" postuliert. Mehrere Jahrzehnte nach **Galvani** und nach **v. Humboldts** Nachweis (1797), daß die Nerven- und Muskelelektrizität vorwiegend durch einen bioelektrischen Strom zwischen Querschnitt und Oberfläche (also transmenbranär) erzeugt wird, entwickelten **Matteucci** und **du Bois-Reymond** seit 1843 mit besseren Meß- und Registriermethoden die Elektrophysiologie von Nerven und Muskeln. 1848/49 erschien **du Bois-Reymonds** Monographie: "Untersuchungen über die thierische Elektrizität". Ebenfalls in Berlin konnte 1850 erstmals **Helmholtz** die Leitungsgeschwindigkeit der Nerven beim Tier und 1867 auch beim Menschen exakt messen. Zudem war erkannt, daß der Nerv mit seinem großen elektrischen Widerstand über grundsätzlich andere Leitungsprozesse verfügen mußte, als ein Telefondraht.

Der Einfluß der "Helmholtz'schen Schule" auf Freud wurde bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert (s. 1.5.).

Schließlich hatten **Fritsch** und **Hitzig** in Deutschland, sowie **Ferrier** und

Horsley in England nachgewiesen, daß durch elektrische Reizung gewisse Rindenzonen in den Gliedmaßen der entgegengesetzten Körperseite Bewegungen ausgelöst werden. Es war auch bekannt, daß die Zerstörung gewisser anderer Zonen zu motorischer oder sensorischer Aphasie führt - worüber **Freud selbst intensiv gearbeitet hatte (s. 1.3.).**

Dies waren die neuroanatomisch-neurophysiologischen Fakten, von denen Freud in seinem "Entwurf" ausgehen mußte (nach: **Clarke und Dewhurst, 1972**). Er schreibt in der Einleitung: "Es ist die Absicht dieses Entwurfs, eine naturwissenschaftliche Psychologie zu liefern ... ähnliche Versuche sind jetzt häufig." (**Anfänge, p. 305**). In erster Linie bezieht sich Freud hierbei vermutlich auf eine Arbeit seines Lehrers **Exner** - der in Brückes Labor Assistent gewesen war, als Freud dort arbeitete - mit dem Titel "Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen". (**1894**)

In diesem Werk heißt es (p. 225): "Alle Erscheinungen der **Qualität und Quantität** von bewußten Empfindungen, Wahrnehmungen und Vorstellungen lassen sich zurückführen auf quantitativ-variable Erregungen verschiedener Anteile dieser Summe von Bahnen." Außerdem wird dort die Funktion der **Hemmung** bei der Kontrolle einfacher Reize diskutiert und der Begriff der "**Bahnung**" eingeführt, der auch bei Freud eine wichtige Rolle spielt. Wie Freud befaßt sich auch **Exner** in seiner Arbeit mit den Phänomenen der Wahrnehmung, des Urteilsvermögens, des Erkennens und der Denkvorgänge. Schließlich beschreibt auch er ein Lust-Unlust-Prinzip, dem er regulierende Funktion zuschreibt.

Weitere Anregungen erhielt Freud durch die Arbeiten seiner Lehrer **Fleischl-Marxow** (**1893**) und **Meynert**, dessen Thesen in "Das Zusammenwirken der Gehirnteile" (**1892**) und in "Zur Mechanik des Gehirnbaus" (**1892**) Freud allerdings in seinem Buch "Zur Auffassung der Aphasien" heftig kritisierte, da er die hirnanatomischen Unstimmigkeiten in den von **Meynert** postulieren Projektionssystemen erkannt hatte.

2.2. Die zwei Hauptsätze des "Entwurfs"

Freud beschreibt diese in seiner Einleitung folgendermaßen (**Anfänge, p. 305**):

"Es ist die Absicht dieses Entwurfs, eine **naturwissenschaftliche Psychologie** zu liefern, das heißt, psychische Vorgänge darzustellen als quantitativ bestimmte Zustände aufzeigbarer materieller Teile, um sie damit anschaulich und widerspruchsfrei zu machen. Der Entwurf enthält zwei Hauptideen,

1.) **das, was Tätigkeit von Ruhe unterscheidet, als Quantität aufzufassen, die dem allgemeinen Bewegungsgesetz unterworfen ist,**

2.) **als materielle Teilchen die Neuronen anzunehmen.**"

Die quantitative Auffassung

Zunächst Freuds Definition (**Anfänge, pp. 305-6**):

"Sie (gemeint ist die quantitative Auffassung) ist direkt **pathologisch-klinischen Beobachtungen** entnommen, besonders wo es sich um überstarke Vorstellungen handelte, wie in der **Hysterie** und in der **Zwangsneurose**, wobei, wie sich zeigen wird, der quantitative Charakter reiner als im normalen hervortritt. Vorgänge wie Reiz, Substitution, Konversion, Abfuhr, die dort zu beschreiben waren, haben direkt die Auffassung der Neuronenerregung als fließender Quantitäten nahegelegt. (s. 1.4. u. 1.7.)

Ein Versuch, das hier Erkannte zu verallgemeinern, schien nicht unstatthaft. Von dieser Betrachtung an ließ sich ein **Grundprinzip** der Neuronentätigkeit mit Beziehung auf die Quantität (Q) aufstellen, das viel Licht versprach, indem es die gesamte Funktion zu umfassen schien. Es ist dies das Prinzip der Neuronenträgheit; **es besagt, daß Neuronen sich der Quantität zu entledigen trachten.** Bau und Entwicklung, sowie Leistungen der Neuronen sind hiernach zu verstehen.

Das **Prinzip der Trägheit** erklärt zunächst die Bau-Zwiespältigkeit der

Neuronen in motorische und sensible, als eine Einrichtung, um die Quantitätsaufnahme durch Abgabe aufzuheben. Die Reflexbewegung ist als feste Form dieser Abgabe jetzt verständlich. Das Trägheitsprinzip gibt das Motiv für die Reflexbewegung ... Ein primäres Neuronensystem bedient sich dieser so erworbenen Quantität, um sie durch Verbindung an die Muskelmaschinen abzugeben und er hält sich so reizlos. Diese Abfuhr stellt die **Primärfunktion** der Neuronensysteme dar."

In dieser Formulierung ist der Einfluß der biophysikalischen "Helmholtz-Fechner'schen Schule" auf Freuds Denken deutlich erkennbar; er überträgt nämlich in seiner These die Aussagen des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik direkt auf das Nervensystem. Dieses Thermodynamische Prinzip besagt in allgemeiner Formulierung, **daß sich jedes beliebige, isolierte physikalische System spontan in Richtung zunehmender Unordnung bewegt** - ein Vorgang, den **Clausius** Mitte des vorigen Jahrhunderts als **Zunahme der Entropie** mathematisch beschrieben hatte.

In Freud's Modell ist diesem Satz das Prinzip der Trägheit analog, bei dem die "Verstreuung der Energie" oder Quantitätsabfuhr zur zentralen Funktion des Nervensystems deklariert wird - was wiederum der Orientierung des Systems in Richtung auf eine möglichst große Entropie seiner selbst entspricht.

Diese erste, grundlegende These Freuds ist in mehreren Punkten mit der heutigen Auffassung von lebenden Systemen nicht vereinbar:

"Das Phänomen der Selbstorganisation ist nicht auf lebende Materie beschränkt, sondern kommt auch in gewissen chemischen Systemen vor, die sehr eingehend von dem Physikochemiker und Nobelpreisträger **Ilya Prigogine** untersucht worden sind, der eine detaillierte dynamische Theorie zur Beschreibung ihres Verhaltens entwickelt hat. (**Prigogine, 1980**)

Prigogine nennt diese Systeme **"dissipative Strukturen"**, um damit auszudrücken, daß sie ihre eigene Struktur bewahren und entwickeln, indem sie andere Strukturen durch Metabolismus zerbrechen, damit Entropie schaffen - Unordnung -, die dann in Form minderwertiger Abfallprodukte dissipiert wird. Dissipative chemische Strukturen demonstrieren die Dynamik der Selbstorganisation in ihrer einfachsten Form, wobei die meisten für das Leben charakteristischen Phänomene

auftreten ... Diese Systeme stellen also ein Bindeglied dar zwischen belebter und unbelebter Materie." (**Capra, 1982, p. 300**)

Und:

"Es war die Einsicht von **Schrödinger, v. Bertalanffy** und einigen anderen, daß offene Systeme, die mit ihrer Umgebung im Stoff-, Energie- und Informationsaustausch stehen, und irreversible Prozesse, die mit hoher Geschwindigkeit ablaufen können, eine Relativierung der klassischen Thermodynamik und ihre Erweiterung auf Nichtgleichgewichtsprozesse erfordern ... In den letzten Jahren wurde nun von **Prigogine** und seiner Schule gezeigt, daß mit der Entropiebilanz des Wärmedurchgangs durch ein offenes System die Aufrechterhaltung eines stationären Zustandes und darüberhinaus der Aufbau von Strukturen höherer Ordnung zu vereinbaren sind, wenn Entropie ausströmt, bzw. Negentropie einströmt (Speisung mit Negentropie nach **Schrödinger**).

Diese Strukturen werden auch als dissipative Strukturen bezeichnet. Sie können immer dann entstehen, wenn vier Mindestbedingungen erfüllt sind:

1.) Offenheit des Thermodynamischen Systems,

2.) überkritischer Abstand vom Gleichgewichtszustand,

3.) Nichtlinearität der dynamischen Gleichungen,

4.) Kooperativität der Mikroprozesse (**Rückkopplung**)." (nach **Sinz, 1978, p. 13**)

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß Freuds quantitative Auffassung von einem Organismus, der auf dem Wege maximaler Erregungsabfuhr zunehmende Entropie anstrebt, das heißt, dem Trägheitsprinzip gehorcht, der heutigen Vorstellungen von lebenden Systemen als dissipativen, sich selbst organisierenden Strukturen, die durch Informationsaufnahme ihren Ordnungs- oder Organisationsgrad konstant halten, diametral zuwiderläuft.

Diese Feststellung wird durch Freuds Anwendung der quantitativen Auffassung auf die Reflexbewegung erhärtet; er beschreibt dabei das

Trägheitsprinzip als Motiv für die Reflexbewegung, das heißt, die aufgenommene Erregung wird schnellstmöglich an die "Muskelmaschinen" abgeführt, **um den Organismus so reizlos zu halten.**

Seit der Analyse des Reflexvorgangs durch **Sherrington (1847)** und insbesondere seit der Einführung der kybernetischen Betrachtung neuronaler Verschaltungen durch **Cannon (1927, 1929)**, **Wiener (1948)**, **Miller, Galanter** und **Pribram (1960)** und **Pribram (1971)** mit ihrer Einführung des feed-back- und feed-forward-Prinzips wird der Reflex jedoch als feed-back-gesteuertes Verhaltensmuster gesehen, das nur auf dem Hintergrund seines selektionsgeschichtlichen Anpassungswertes verstanden werden kann.

Auf diesen Prämissen fußt auch die folgende Kritik aus systemtheoretischer Sicht:

"Die heutige psychoanalytische Theorie beschreibt im wesentlichen ein hydrodynamisches Modell. Die anthropomorphen Einheiten des psychischen Apparates werden von psychischen Energien mit Flüssigkeitscharakter verbunden, die gleichzeitig anthropomorphe, qualitative Eigenschaften aufweisen, wie zum Beispiel sexuelle oder aggressive Qualitäten. Diese qualitativen Eigenschaften oder Identitäten können übertragen oder transformiert werden.

Die anthropozentrische Position, der hydrodynamische Charakter, der primitive Anthropomorphismus und die die fundamentale Abspaltung von der Biologie und der gesamten Evolutionsgeschichte sind demnach die Gründe für die deutliche Begrenztheit der derzeitigen psychoanalytischen Theorie. Sie kann weder eine adäquate Lerntheorie, noch eine hinreichende Theorie des psychoanalytischen Prozesses entwickeln und sie kann ebenso wenig in sinnvoller Weise mit der modernen Neurophysiologie verknüpft werden." (**Peterfreund** und **Schwartz, 1971, p. 85**)

In diesem Tenor sind auch die Besprechungen von Freuds "Entwurf" durch **Holt (1965)** und durch **Mc Carley** und **Hobson** (1977; s. Einleitung) gehalten.

Auch **Pribram** und **Gill**, die die Inhalte des "Entwurfs" für erheblich fruchtbarer erachten als die oben zitierten Autoren, schreiben:

"Ein feed-back-Mechanismus mit einem einstellbaren, das heißt, veränderlichen, Arbeitspunkt ("Set point") würde sich von dem im "Entwurf" beschriebenen Mechanismus nicht allzusehr unterscheiden - mit einer erheblichen Einschränkung: feed-back-Kontrolle mit einstellbarem Arbeitspunkt hat nämlich den wesentlichen Vorteil, daß es durch sie sowohl zur homöostatischen Anpassung an **zu geringe Stimulation**, als auch an überschießende Stimulation kommt.

Angesichts des heutigen Verständnisses dieser Kontrollmechanismen kann die **Vorzugsstellung**, die **der Erregungsabfuhr** als ultimater Mechanismus für die Wiederherstellung des organismischen Gleichgewichts im "Entwurf" und in der späteren psychoanalytischen Literatur eingeräumt wird, nicht mehr aufrechterhalten werden und **muß deshalb verlassen werden.**" **(1976 a)**

Aus dem eben Gesagten könnte man den Schluß ziehen, daß Freud hier unter dem Einfluß der psychophysikalischen Schule und aufgrund seiner klinischen Arbeit einen isolierten Mechanismus in den Worten der Thermodynamik beschreibt, ohne dabei seine Kenntnisse der Evolutionslehre biologischer Organismen zu berücksichtigen.

Damit wäre der "Entwurf" - im Sinne von **Peterfreund** und **Schwartz** (s. o.) - für die heutige Psychologie und insbesondere das Verständnis des psychotherapeutischen Prozesses unbrauchbar. Freud fährt jedoch in seiner Darstellung der quantitativen Auffassung fort **(Anfänge, pp. 306/7)**:

"Diese Abfuhr (nach dem Trägheitsprinzip) stellt die **Primärfunktion** der Neuronensysteme dar. Hier ist Platz für die Entwicklung einer **Sekundärfunktion**, indem unter Abfuhrwegen solche bevorzugt und erhalten werden, mit denen Aufhören des Reizes verbunden ist, Reizflucht. Hierbei besteht im allgemeinen eine Proportion zwischen Erregungsquantität und der zur Reizflucht nötigen Leistung, sodaß das Trägheitsprinzip hierdurch nicht gestört wird. **Allein das Trägheitsprinzip wird von Anfang durchbrochen durch ein anderes Verhältnis.** Mit der Komplexität des Inneren nimmt das Neuronensystem Reize auf aus dem Körperelement selbst, endogene Reize, die gleichfalls abgeführt werden sollen. Diese entstammen Körperzellen und ergeben die großen Bedürfnisse, Hunger, Atem, Sexualität. Diesen kann sich der Organismus nicht entziehen wie den Außenreizen, er kann ihre Quantität nicht zur Reizflucht verwenden. Sie hören auf nur unter bestimmten Bedingungen, die in der Außenwelt realisiert werden müssen. Zum

Beispiel Nahrungsbedürfnis. Um diese Aktion, die spezifisch genannt zu werden verdient, zu vollführen, bedarf es einer Leistung, die unabhängig ist von endogenen Quantitäten, im allgemeinen größer ist, da das Individuum unter Bedingungen gesetzt ist, die man als **Not des Lebens** bezeichnen kann. Hiermit ist das Neuronensystem gezwungen, die ursprüngliche Tendenz zur Trägheit, das heißt, zum Niveau = Null, aufzugeben. Es muß sich Vorrat von Quantität gefallen lassen, um den Anforderungen zur spezifischen Aktion zu genügen. In der Art, wie es dies macht, zeigt sich indes die Fortdauer derselben Tendenz modifiziert zum Bestreben, die **Quantität** wenigstens **möglichst niedrig** zu halten und sich gegen Steigerung zu wehren, das heißt, **konstant zu halten.** Alle Leistungen des Neuronensystems sind entweder unter dem Gesichtspunkt der Primärfunktion oder der Sekundärfunktion, die durch Not des Lebens aufgedrungen ist, zu bringen."

In dieser Formulierung hält sich Freud wiederum an das Vorbild der Physik; diesmal handelt es sich um eine Abwandlung des ersten Hauptsatzes des Thermodynamik, der besagt, daß die Summe der Energie in einem geschlossenen System konstant bleiben muß. Dieses Konstanz-Prinzip war, wie bereits weiter oben besprochen, schon von **Fechner, Meynert, Exner** und anderen formuliert worden.

In der eben zitierten Passage ergänzt Freud jedoch seine "physikalischen" Grundannahmen durch ein **biologisches Konzept**: "Die Not des Lebens" repräsentiert hier weitgehend den Selektionsdruck aus der **Dawin'schen Lehre**, wodurch die Triebe als Mechanismen der Individual- und Arterhaltung in Freuds Modell aufgenommen werden.

Auch unter der Einbeziehung dieses genetischen Gesichtspunkts erscheint es jedoch als zu weitgehend, Freuds quantitative Auffassung etwa folgendermaßen zu interpretieren:

"Wir werden hier mit der Annahme fortfahren, daß Freud tatsächlich meinte, was er zu meinen scheint - nämlich, daß "Strömung" nicht das Strömen einer Flüssigkeit bezeichnet, sondern die Aktionsströme elektrischer Nervenimpulse (die damals mit Hilfe von Galvanometern gemessen wurden - mit Instrumenten, die ihr Ergebnis im Ampere anzeigten und somit den elektrischen Strom maßen); daß Freud außerdem, wenn er von "Niveau" spricht, den Pegel eines Potentials meint; und daß er schließlich, wenn er von "Widerstand", den Widerstand gegen die Fortpflanzung eines Nervenimpulses meint ...

Insgesamt sind wir der Ansicht, daß Quantität sich hier auf physikalische und chemische Energiequantitäten bezieht und als deren neuroelektrische Manifestation zu verstehen ist, die sich innerhalb eines Neurons als Potential ansammeln kann, zu den Aktionsströmen der Nervenimpulse werden kann, welche ihrerseits, wenn sie die Widerstände an den Kontakten zwischen den Neuronen überwinden, das Neuron entladen. Die heutge Neurophysiologie könnte kaum etwas an dieser Darstellung der Funktion des Nervensystems auszusetzen haben." **(Pribram und Gill, 1976 a, p. 34)**

Oder, in einer der wenigen deutschen Arbeiten, die sich mit Freuds "Entwurf" befassen:

"Nun findet sich aber in der modernen Informationstheorie dieser Begriff der Entropie als Maß für die Kapazität einer Informationsquelle wieder (**Klix, 1971, 1974**). Wegen der formalen Ähnlichkeit dieses Ausdruckes mit dem der Thermodynamik nennt man ihn - unter Berücksichtigung des Vorzeichens - auch negative Entropie. Dieser Informationsbegriff meint den materiellen Aspekt des Begriffes Information. Er bestimmt das Ausmaß der Information, die zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgenommen, übertragen und abgegeben wird. Diese Begriffsbildung ermöglicht es uns, beliebige Systeme der Informationsübermittlung anzunehmen, wobei für das Funktionieren der Systeme mehr die Leistung der Informationsverarbeitung, als der materielle Aufbau des Apparates von Bedeutung ist. So wird heute ein konzeptuelles Nervensystem in der Neurophysiologie auch eher in Analogie zur Informationsübertragung im Computer gedacht, als im Sinne eines mechanischen Systems der Energieübertragung, wie es für Freud nur denkbar war.

Wir möchten somit vorschlagen, den bei Freud verwendeten Begriff der Quantität im Sinne der moderenen Informationstheorie als Informationsbetrag zu verstehen." (**Ehlers, 1978, p. 7**; s. a. **Ehlers, 1983**)

Diese Auslegung der im "Entwurf" vorgestellten quantitativen Auffassung erinnert doch sehr an den bekannten Aphorismus Goethes: "Was ihr den Geist der Zeiten heißt, das ist im Grund der Herren eigner Geist, in dem die Zeiten sich bespiegeln."

Damit soll gesagt sein, daß eine Adaptation von Freuds **quantivativer** Auffassung an die Erkenntnisse unserer heutigen Neurophysiologie und Informationstheorie nicht möglich ist, wenn nicht Aussagen aus dem "Entwurf" - wie die folgende - völlig übergangen werden sollen:

"Man ahnt hier ferner eine Tendenz, die etwa den Aufbau des Neuronensystems aus mehreren Systemen beherrschen mag: Immer weitergehende Abhaltung von Quantität von den Neuronen. **Der Aufbau also des Neuronensystems dürfte der Abhaltung, die Funktion der Abfuhr der Quantität von den Neuronen dienen.**" **(Anfänge, p. 315)**

Erst die Einführung des **Qualitätsbegriffs**, der jedoch erst weiter unten im Entwurf abgeleitet wird, erlaubt die Betrachtung in Analogie zur heutigen Informationstheorie (s. 2.3).

Hier ist jedoch zunächst Freuds zweiter Hauptsatz zu würdigen,

Die Neuronentheorie

Hierzu schreibt Freud:

"Kombiniert man diese Darstellung der Neuronen mit der Auffassung der Quantitätstheorie, so erhält man die Vorstellung eines besetzten Neurons, das mit gewisser Quantität gefüllt ist, andere Male leer sein kann. Das Trägheitsprinzip findet seinen Ausdruck in der Annahme einer Strömung, die von den Zell-Leitungen oder -Fortsätzen zum Axenzylinder gerichtet ist. Das einzelne Neuron ist so Abbild des gesamten Neuronensystems mit seinem zwiespältigem Bau, der Axenzylinder, das Abfuhrorgan. Die Sekundärfunktion aber, die eine Aufspeicherung von Quantität verlangt, ist ermöglicht durch die Annahme von Widerständen, die sich der Abfuhr entgegensetzen, und der Bau der Neuronen legt es nahe, die Widerstände sämtlich in die Kontakte zu versetzen, die hierdurch den Wert von **Schranken** erhalten." **(Anfänge, p. 307)**

Und:

"Eine irgendwie beachtenswerte psychologische Theorie muß eine Erklärung des "Gedächtnisses" liefern. Nun stößt jede solche Erklärung auf die Schwierigkeit, daß sie einerseits annehmen muß, die Neuronen seinen nach der Erregung dauernd anders als vorher, während doch nicht geleugnet werden kann, daß die neuen Erregungen im allgemeinen auf dieselben Aufnahmebedingungen stoßen, wie die früheren. Die Neuronen sollen also sowohl beeinflußt sein, als auch unverändert, unvoreingenommen ... Es gibt also durchlässige (keinen Widerstand

leistende und nichts retinierende) Neuronen, die der Wahrnehmung dienen, und undurchlässige (mit Widerstand behaftete und Quantität zurückhaltende) Neuronen, die Träger des Gedächtnisses, wahrscheinlich also der psychischen Vorgänge überhaupt sind. Ich will also das erstere System von Neuronen fortan phi, das letztere psi nennen." (**Anfänge, pp. 308/9**)

Die Neuronentheorie Freuds läßt sich aus der Sicht der heutigen Neurophysiologie folgendermaßen einordnen:

Auf den ersten Blick wird klar, daß es sich bei Freuds Vorschlag aus der heutigen Perspektive um ein zu reduktionistisches, neurophysiologisches Modell handelt. Dabei ist das Prinzip einer Strömung mit Richtung auf den Axenzylinder noch einigermaßen mit der heutigen Vorstellung der saltatorischen Impulsfortpflanzung vereinbar.

Anders steht es jedoch mit Freuds These, die Widerstände gegen den Erregungsfluß sämtlich in die Kontaktschranken - bzw. in heutiger Terminologie Synapsen (**Sherrington, 1897**) - zu versetzen. Dies ist mit der heutigen Ionentheorie der Membranpotentialbeeinflussung durch exzitatorische und inhibitorische postsynaptische Potentiale nicht vereinbar (**Hodgkin, Huxley** und **Eccles**; nach: **Eccles, 1964, 1966**).

Zu diesem Thema heißt es bei **Sinz (1979, p. 58)**:

"Normalerweise ist das Gesamt-EPSP[1] das Resultat synchronisierter und sukzessiver Erregung, also **örtlicher und zeitlicher Summation** von Transmittelwirkungen an zahlreichen exzitatorischen und inhibitorischen Synapsen.

Die räumliche Verteilung der Synapsen am Neuron, ihre **Topologie**, ist entscheidend für das Gewicht, mit dem jedes einzelne EPSP in die räumlich-zeitliche Summation eingeht.

Der topographische Nachteil, den weit entfernt liegende Dendritenpotentiale für die Erregung des Initialsegmentes haben, wird durch ihre größeren und **langanhaltenden Potentiale** ausgeglichen.

---

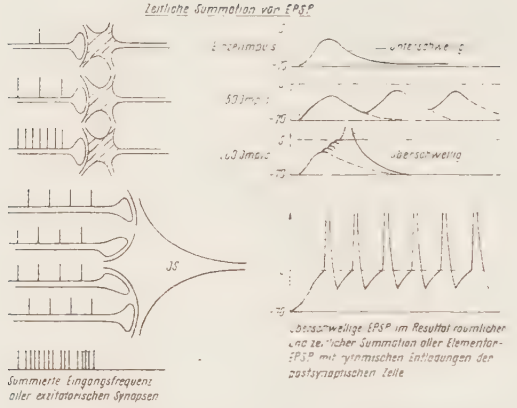
[1] EPSP: **e**xzitatorisches (erregendes) **p**ostsynaptisches **P**otential
IPSP: **i**nhibitorisches (hemmendes) **p**ostsynaptisches **P**otential

Amplitude des EPSP auf 37% abgesunken ist, die elektrotonische Ausbreitung also nur 2 bis 3 mm erfolgt ... konvergieren am Axonhügel alle EPSP-Anteile, sodaß er nicht nur die niedrigste Schwelle besitzt, sondern auch zum Knotenpunkt elektrotonischer Erregung für die Integration der zahlreichen EPSP's wird (s. **Abbildung 1**)".

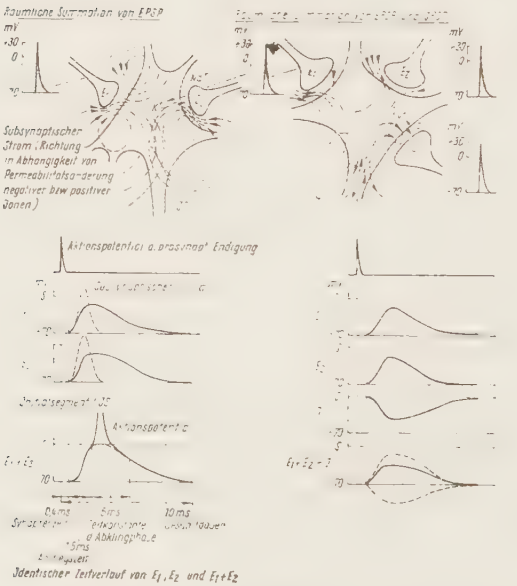
Und (**p. 61**):

"Das Neuron arbeitet als nichtlinearer Addierer bzw. als räumlich-zeitlicher Integrator aller Erregungs- und Hemmungspotentiale (s. **Abbildung 2**).

ABBILDUNG 1



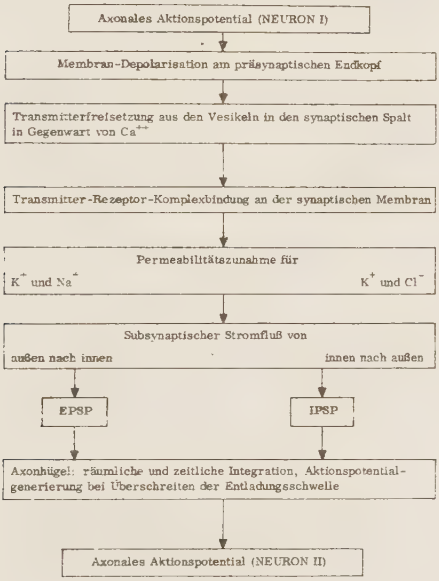
Schema der Eingangs- und Ausgangsbeziehung bei räumlicher und zeitlicher Summation postsynaptischer Erregungen; S = Schwelle



EPSP und IPSP, an erregenden (E) und hemmenden (I) Synapsen und Bedingungen der zeitlichen und räumlichen Summation; S = Schwelle

ABBILDUNG 2

ZUSAMMENFASSENDES SCHEMA SYNAPTISCHER ERREGUNGSÜBERTRAGUNG



An sympathischen Ganglien sind analog den langsamen EPSP auch mehrere hundert Millisekunden andauernde synaptisch ausgelöste Hyperpolarisationen mit Latenzen von dreißig bis einhundert ms. gefunden worden. Auch im Gehirn gibt es langanhaltende IPSP. Die über hundert ms. dauernden Hyperpolarisationen von Neuronen im Thalamus und in der Hirnrinde sind zeitlich summierte IPSP wiederholter Entladungen von inhibitorischen Interneuronen, die über rückläufige Axon-Kollateralen der Projektionszellen erregt werden.

Ohne IPSP würde das Neuron dauernd "feuern". Die sich fortpflanzende Erregung würde lawinenartig zunehmen und zu schweren Krämpfen führen, gäbe es nicht die einschränkende Wirkung inhibitorischer Synapsen."

Aus dieser Gegenüberstellung wird deutlich, daß Freuds **neurophysiologischem Modell** ein Inhibitionsmechanismus fehlt, was aus heutiger Sicht, da bekannt ist, daß die Mehrzahl der Neuronen im Zentralnervensystem **inhibitorischen** Charakter besitzen, besonders gravierend erscheint. Dieses Manko, das sich als Konsequenz des auf Abfuhr ausgerichteten Trägheitsprinzips als Modell der neuronalen Funktion ergibt, wird erst in einem späteren Teil des "Entwurfs" durch die Einführung eines hemmenden oder inhibitorischen "Ich" ausgeglichen, die sich jedoch, wie weiter unten zu zeigen sein wird, auf Freuds klinische Erfahrung und seine daraus abgeleiteten psychologischen Hypothesen stützt und nicht auf neurophysiologisches Beweismaterial.

In diesem Zusammenhang bezeichnet Freud sowohl den Mechanismus der Hemmung (Inhibition), also auch der Bahnung (Facilitation) mit dem Begriff der **"Seitenbesetzung"** durch Quantitäten des "Ich".

Freuds Auffassung zur Gedächtnisbildung wird weiter unten als eigener Punkt (2.7.) abgehandelt.

Zusammenfassung

a.) Freuds physikalistische, auf dem ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik beruhende Grundannahmen über den neuronalen Erregungsablauf sind auf der Basis der heutigen System- und Informationstheoerie und der Erkenntnisse über die elektrochemische Natur der interneuronalen Informationsübertragung nicht aufrecht zu erhalten.

b.) Besonders wesentlich ist es, in diesem Zusammenhang hervorzuheben, daß Freud bei seiner "thermodynamischen" Anschauung des lebenden Organismus von einem **isolierten System** ausgeht, das als **Primärfunktion** eine Zunahme der systemischen Entropie anstrebt und als **Sekundärfunktion** ein (möglichst niedriges) konstantes Quantitätsniveau im System dulden muß.

Insbesondere Freuds Auffassung vom lebenden Organismus (und damit auch vom psychotherapiesuchenden Klienten) als isoliertem System wird im dritten und vierten Kapitel dieser Arbeit noch in ihren Konsequenzen zu behandeln sein.

c.) Der Quantitätsbegriff, wie er von Freud als Repräsentant der neuronalen Erregung verwendet wird, kann aufgrund seiner Definition im "Entwurf" nicht mit den heutigen Vorstellungen über die materiellen Korrelate der Informationsübertragung (graded potentials am Rezeptor; Frequenzcodierung durch Aktionspotentialfolgen; aktive Informationselektion durch Inhibition bzw. Facilitation) in Verbindung gesetzt werden. Freud selbst bestreitet im "Entwurf" mehrfach, die "Natur der neuronalen Bewegung" zu kennen. (s. hierzu auch **Strachey, 1966, S.E. I, p. 392/3**).

d.) In Freuds neurophysiologischem Modell fehlten inhibitorische

neuronale Verschaltungen; der Mechanismus der bahnenden und hemmenden **Seitenbesetzung** durch ein exekutives, aufmerksamkeitsgelenktes "Ich" bleibt im "Entwurf" ohne neurophysiologische Erklärung und ist von psychologischen Überlegungen abgeleitet (s. 2.8.).

e.) Im vorangegangenen Abschnitt wurde Freuds psychophysikalischer Quantitätsbegriff als mit den Erkenntnissen der kybernetischen Neurophysiologie und der Systemtheorie als unvereinbar erkannt und daher durch eine Darstellung der heute bekannten, materiellen Äquivalente der neuronalen Informationsübertragung ersetzt.

Im Folgenden soll nun Freuds "qualitative Auffassung" untersucht werden, mit deren Hilfe Freud die Widersprüche seiner quantitativen Prinzipien - die auch er selbst erkannte - zu kompensieren versucht und deren Definition dem heutigen Informationsbegriff erstaunlich nahe kommt.

2.3. Das Qualitätsproblem

Die Besprechung des Phänomens des Bewußtseins im "Entwurf" bringt Freud geradezu unausweichlich zur Einführung des Qualitätsbegriffs:

"Das Bewußtsein gibt uns, was man Qualitäten heißt, Empfindungen, die in großer Mannigfaltigkeit anders sind und deren anders nach Beziehungen zur Außenwelt unterschieden wird. in diesem Anders gibt es Reihen, Ähnlichkeiten und dergleichen, **Quantitäten gibt es eigentlich darin nicht.**"

Und:

"Hält man fest, daß unser Bewußtsein nur Qualitäten liefert, während die Naturwissenschaft nur Quantitäten anerkennt, so ergibt sich wie aus einer **Regeldetri** eine Charakteristik der Wahrnehmungsneuronen. Wie nämlich die Wissenschaft sich zur Aufgabe gesetzt hat, unsere Empfindungs-**Qualitäten** sämtlich auf **äußere Quantität** zurückzuführen, ist vom Bau des Neuronensystems zu erwarten, daß es aus Vorrichtungen bestehe, um die äußere Quantität in Qualität zu verwandeln."

Und:

"Ich habe den Quantitätsablauf bisher nur als Übertragung von Quantität von einem Neuron zum anderen betrachtet. Er muß aber noch einen Charakter haben, zeitlicher Natur, denn auch den anderen Massenbewegungen der Außenwelt hat die Mechanik der Physiker diese zeitliche Charakteristik gelassen. Ich heiße dieselbe kurz: **die Periode.** So will ich annehmen, daß aller Widerstand der Kontaktschranken nur für die Quantitätsübertragung gilt, daß aber die Periode der Neuronbewegung sich ungehemmt überall hin fortpflanzt, gleichsam als **Induktionsvorgang.**"

Und schließlich:

"Woher rühren die Verschiedenheiten der Periode? Alles weist auf die Sinnesorgane hin, deren Qualitäten eben durch verschiedene Perioden der Neuronenbewegung dargestellt werden sollen. Die Sinnesorgane wirken nicht nur als Quantitätsschirme wie alle Nervenapparate, sondern auch als **Siebe**, indem sie nur von gewissen Vorgängen mit bestimmter Periode Reize durchlassen." **(Anfänge, pp. 317/19)**

Mit der letzten Aussage bezieht sich Freud auf das "Gesetz der spezifischen Sinnesenergien", in dem **Helmholtz** die Existenz spezifischer Rezeptoren und neuronaler Detektoren für die einzelnen Sinnesqualitäten wie Farben, Töne, Geschmacksqualitäten und Gerüche postulierte.

Wesentlich erscheint es, hier nochmals festzuhalten, daß Freud die Rezeptoren als Quantitätsschirme betrachtet, was mit der heutigen neurophysiologischen Auffassung von durch feed-back in ihrem Arbeitspunkt gesteuerten Rezeptorpotentialen - die hierbei durchaus auch

Verstärkereigenschaften aufweisen können - nicht übereinstimmt. Vielmehr ist heute bekannt, daß Intensität und zeitliche rezeptorische Anpassungsänderungen (Adaptation) durch Pulsfrequenzmodulation mit integrativer Mittelung repräsentiert werden, wobei in einem mittleren Intensitätsbereich eine logarithmische Beziehung zwischen der Empfindungsintensität bzw. physiologischem Reaktionspotential einerseits, und der Reizstärke andererseits für die Modalitäten aller Sinnessysteme nachgewiesen werden konnte (**Weber-Fechner'sches Gesetz, Stevens'sche Potenzfunktion**).

Die **Qualität** der übertragenen Meldung wird anders codiert: Sie ist für jede Nervenbahn durch ihren rezeptorischen Ausgang und ihre zentrale Adresse festgelegt. Man spricht deshalb in diesem Zusammenhang - im Gegensatz zum Frequenz- oder Zeitcode - von einer topographischen oder **räumlichen Codierung.** Auf angeborenen neuronalen Schaltplänen (rezeptive Felder, peripher-zentral korrespondierende Projektion) beruht neben der Qualitätsempfindung auch die Lokalisierbarkeit von Informationsquellen. (nach **Schmidt** und **Thews, 1983**)

In erstaunlicher Analogie faßt Freud seine Darstellung der Verarbeitung von Reizquantität und -qualität folgendermaßen zusammen:

"So wird sich ... die größere Quantität in phi dadurch ausdrücken, daß sie in psi mehrere Neurone anstatt eines einzigen besetzt ... Wenn Q in phi eine Besetzung in psi ergibt, so drückt sich 3 Q aus durch Besetzung in psi 1 + psi 2 + psi 3. Quantität in phi drückt sich also aus durch Komplikation in psi ... Es erinnert dies sehr an die Verhältnisse des **Fechner'schen Gesetzes**, welches sich so lokalisieren ließe.

Auf solche Weise wird psi von phi aus besetzt in Quantitäten, die normalerweise klein sind. Die Quantität der phi-Erregung drückt sich in psi aus durch Komplikation, die **Qualität durch Topik**, indem den anatomischen Verhältnissen nach die einzelnen Sinnesorgane durch phi nur mit bestimmten psi-Neuronen in Verkehr stehen." (**Anfänge, p. 323**)

Diese moderne Abhandlung der neuronalen Repräsentation von Reizqualitäten erklärt sich aus ihrer **neuroanatomischen** Faßbarkeit, die

Freud bestens geläufig war (s. auch 1.3. u. 2.4.). Hier liegen demnach auch, wie im weiteren zu zeigen sein wird, die wesentlichen Stärken von Freuds Modell des psychischen Apparates.

Demgegenüber war er mit seiner Diskussion des Quantitätsbegriffs nie völlig zufrieden - was angesichts der hierbei zugrunde liegenden thermodynamischen Auffassung nicht Wunder nimmt - was ihn noch nach der Fertigstellung des "Entwurfs" zu einer Neuformulierung dieses Punktes in einem Brief an seinen Freund **Fließ** (vom 1. Januar 1896) veranlaßte:

"Deine Bemerkungen haben mich zu einer Idee geführt, die eine komplette Umarbeitung aller meiner phi-psi-omega-Theorien zur Folge hätte, ... ich will versuchen, sie anzudeuten.

Ich gehe von den zwei Arten von Nervenendigungen aus; die freien **(Anm.:** enterozeptiven) nehmen nur Quantität auf und leiten sie durch Summation nach psi, haben dabei aber keine Macht, Empfindung hervorzurufen, das heißt, auf omega zu wirken. Die Neuronenbewegung behält hierbei ihre genuinen und monotonen qualitativen Charaktere. Dies sind die Wege für alle psi-erfüllende Quantität, auch für die sexuelle Energie natürlich. Die Nervenbahnen, die mit Endorganen ausgehen (das heißt zur exteroceptiven Sensibilität gehören; **Anm.**) **leiten nicht Quantität, sondern den ihnen besonderen qualitativen Charkater**, fügen der Summe in den psi-Neuronen nichts hinzu, sondern versetzen diese Neuronen bloß in Erregung." (**Anfänge, pp. 125/26**)

Und weiter unten:

"Auch bin ich die lästige Frage los, wieviel von der Stärke der phi-Erregung (des Empfindungsreizes) auf psi-Neuronen übertragen wird.

Antwort:
Direkt gar nichts, die Quantität (Q) in psi hängt nur davon ab, wie weit durch die Wahrnehmungsneuronen (omega) die freie psi-Aufmerksamkeit dirigiert wird.

Die neue Annahme stimmt auch dazu besser, daß die objektiven Empfindungsreize so minimal sind, **daß es schwer hält, aus dieser Quelle die Willenskraft nach dem Konstanzprinzip herzuleiten.** Die Empfindung bringt aber gar keine Quantität (Q) nach psi, die Quelle der psi-Energie sind die Organleitungen." (**Anfänge, p. 126**)

In diesen Formulierungen kommt Freud eindeutig zu einer Neudefinition seines ursprünglichen Konzepts eines von internen und externen Reizquantitäten angetriebenen Organismus; statt dessen beschreibt er jetzt einen durch "Aufmerksamkeit" gesteuerten Inhibitionsmechanismus, dessen Aufgabe eine selektive, vom Organismus aktiv modulierte Informationsaufnahme ist. Die neurophysiologischen Mechanismen, die diesem - heute als zentral erkannten - Prinzip zugrunde liegen, konnte Freud aufgrund der damaligen physiologischen Erkenntnisse nicht über den Begriff der hemmenden "Seitenbesetzung" hinaus präzisieren. Heute können dagegen eine Reihe neurophysiologischer Mechanismen detailliert beschrieben werden, die mit der **zentrifugalen Kontrolle afferenter Information** befaßt sind:

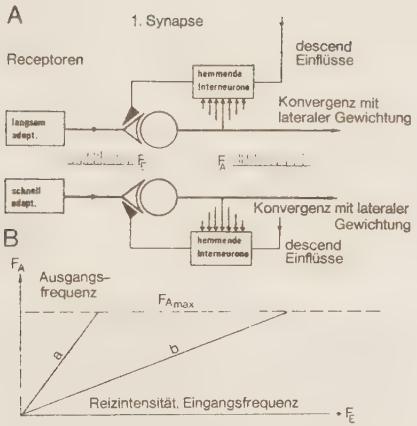
Zum einen geht es hierbei um Efferenzen der Hirnrinde zum Thalamus, zu den Hinterstrangkernen und zum Rückenmark, die sowohl bahnend, als auch hemmend sein können. Zudem haben auch andere zentrale Strukturen - formatio reticularis des Hirnstammes, unspezifische Thalamuskerne - steuernde Wirkungen auf die synaptische Übertragung in den aufsteigenden afferenten Systemen (**s. Abbildung 3 und 4**).

Im einzelnen sind folgende Mechanismen der Afferenzkontrolle bekannt:

a.) Der Verstärkungsfaktor der Übertragung im Relais-Neuron wird verändert: **Empfindlichkeitsverstellung** (entsprechend **Abbildung 3 A, B,**)

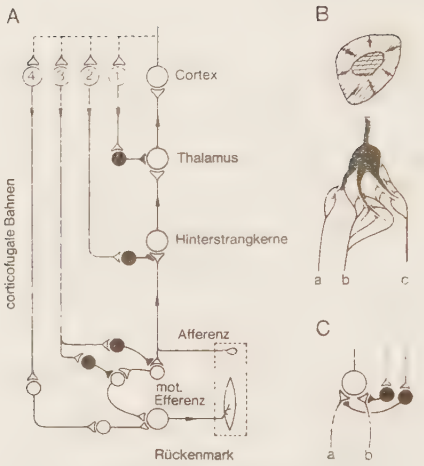
b.) Die **Schwelle** der synaptischen Übertragung wird **angehoben:** Unterdrückung trivialer Information = **Habituation** (zum Beispiel Dauerreiz durch Kleidung).

ABBILDUNG 3



Funktionelle Organisation der spinalen präsynaptischen Hemmung von Hautafferenzen (schematisiert). (A) Hemmende Interneuronen wirken präsynaptisch auf die von den Hautreceptoren kommenden Impulse. Es bestehen zwei Systeme präsynaptischer Hemmung, jeweils für schnell bzw. langsam adaptierende Afferenzen untereinander. Auf die hemmenden Interneuronen konvergieren Axonen aus zahlreichen Neuronen. (B) Einfluß der Feedback-Hemmung auf den Zusammenhang zwischen präsynaptischer (F_F) und postsynaptischer (F_A) Entladungsfrequenz. Es sind zwei Kennlinien gezeigt mit wenig (a) bzw. viel (b) Hemmung

ABBILDUNG 4



Efferente Kontrolle sensorischer Afferenzen (schematisiert). (A) Bei der spezifischen thalamocorticalen Leitung (rechts im A) greift auf allen Ebenen prä- oder postsynaptische Hemmung an, die vom Cortex ausgeht (1, 2, 3). Innerhalb des Cortex ist eine Beeinflussung der corticofugalen Steuerung durch die Afferenz möglich (gestrichelt). (4) gibt die Möglichkeit der efferenten Steuerung von Receptoren über die Motorik an (z.B. Kontrolle der Muskelspindel über die γ-Efferenz, Tast- und Okulomotorik). (B) Die Größe des receptiven Feldes eines Neurons im ZNS kann durch Hemmung verändert werden (oben). Bei stärkerer Hemmung können Afferenzen aus dem Randgebiet (einfach schraffiert) das Neuron nicht erregen, da sie i.allg. weniger synaptische Kontakte mit dem Neuron haben (a, c im unteren Bild) als Afferenzen aus dem Zentrum des Feldes (doppelt schraffiert, b). (C) Bei Konvergenz von Afferenzen mit unterschiedlichen Typen von Receptoren (a, b) kann durch selektive Hemmung jeweils der Afferenzen a oder b die Modalität des Neurons verändert werden

c.) Die Größe des **rezeptiven Feldes** eines zentralen Neurons wird **verändert** (**Abbildung 4 B**). Der Anstieg der Schwelle für synaptische Erregung bei zunehmender descendierender Hemmung wirkt sich zuerst auf die Afferenzen aus der Peripherie des rezeptiven Feldes aus, da diese eine geringere synaptische Sicherheit haben (weniger synaptische Kontakte dieser Fasern zum Neuron, zum Beispiel Afferenzen a, c in **Abbildung 4 B** unten), als die Afferenzen des Feldzentrums (Afferenz b in **Abbildung 4 B**).

d.) Änderung der **Modalität** eines Neurons, auf das verschiedene Arten von Afferenzen konvergieren (**Abbildung 4 C**). Die Hemmung kann dabei bevorzugt einen Typ von Afferenzen blockieren (zum Beispiel Mechano-Rezeptoren - Nozizeptoren; Hautafferenzen - Muskelafferenzen).

e.) Die Afferenzen selbst können im Cortex wiederum den corticofugalen Ausstrom beeinflussen (**Abbildung 4 A**; gestrichelte Verbindung), was einer **rekurrenten Schleife** über die primären sensorischen Cortex-Areale (Gyrus postzentralis) entspricht.

f.) Schließlich muß auch die **Einwirkung der Motorik** auf die Sinnesorgane (**Abbildung 4 A**; motorische Efferenz) als efferente Steuerung afferenter Systeme aufgefaßt werden. So resultiert beim aktiven Tasten die Erregung der Rezeptoren aus der Bewegung der Extremität und den Eigenschaften des abgetasteten Gegenstandes. (nach **Schmidt** und **Thews**, 1983; **Kornhuber**, 1972).

Zusammenfassung

a.) Im "Entwurf" wird ein im wesentlichen heute noch stimmiges **Verarbeitungsprinzip der Reizqualitäten** vorgestellt. Schwerpunkte

sind hierbei ein der Frequenzcodierung analoger Informationsübertragungsmechanismus, sowie die topische Repräsentation verschiedener Reizqualitäten.

b.) In diesem Zusammenhang verläßt Freud weitgehend seine psychophysikalische, quantivative Auffassung (1. und 2. Hauptsatz des "Entwurfs") und entwickelt statt dessen einen Mechanismus der **zentrifugalen Kontrolle des afferenten Reizstroms** in Form von inhibitorischen "Seitenbesetzungen". Erst durch diese grundlegende Änderung seines anfänglichen Modells kann der "Entwurf" sinnvoll aus der Sicht der heutigen Erkenntnisse über die Reizverarbeitung im Zentralnervensystem gewürdigt werden.

Als steuernde Instanz der Afferenzkontrolle beschreibt Freud die **Aufmerksamkeit**; diese Auffassung wird weiter unten noch ausführlicher zur Sprache kommen (s. 2.4.; 2.7. und 3.2.).

c.) In seiner Neuformulierung der quantitativen Auffassung beschreibt Freud in erster Linie den **Einfluß von Reizquantitäten aus dem inneren Millieu des Körpers.**

Im folgenden Abschnitt soll dieses veränderte Konzept der quantitativen und qualitativen Reizverarbeitung auf dem Hintergrund von Freuds Kenntnissen der funktionellen Neuroanatomie eingeordnet werden.

2.4. Freuds funktionelle Neuroanatomie

Freud schreibt im "Entwurf" unter der Überschrift **"Der biologische Standpunkt"** zu diesem Thema:

"Indes wird jeder, der sich mit Hypothesenbauen wissenschaftlich beschäftigt, erst dann beginnen, seine Aufstellungen ernst zu nehmen, wenn sie von mehr als einer Seite her in das Wissen einfügen lassen, und wenn sich die Willkürlichkeit der Konstruktio ad hoc bei ihnen mildern läßt."

Und weiter unten:

"Nun erinnern wir uns, daß das Neuronensystem von Anfang an zweit Funktionen hatte, die Reize von außen aufzunehmen und die endogen entstandenen Erregungen abzuführen. Nun könnte man vermuten, unsere Systeme phi und psi seien es aber, die jedes eine dieser primären Verpflichtungen auf sich genommen hätten. Das System phi sei jene Gruppe von Neuronen, zu der die Außenreize gelangen, das System psi enthielte die Neuronen, welche die endogenen Erregungen aufnehmen. Dann hätten wir die beiden phi und psi nicht erfunden, **sondern sie vorgefunden.** Es erübrigt noch, sie mit Bekanntem zu identifzieren. Tatsächlich kennen wir aus der Anatomie ein System von Neuronen (**das Spinalgrau**) welches allein mit der Außenwelt zusammenhängt, und ein superponiertes (**das Gehirngrau**), das keine direkten peripheren Verbindungen hat, an dem aber die Entwicklung des Neuronensystems und die **psychischen Funktionen** haften. Das primäre Gehirn paßt nicht übel zu unserer Charakteristik des Systems psi, wenn wir annehmen dürfen, daß das Gehirn direkte und von phi unabhängige Bahnen zum Körperinneren hat. Die Herkunft und ursprüngliche biologische Bedeutung des primären Gehirns ist nun den Anatomen nicht bekannt; nach unserer Theorie wäre es ein **Sympathicusganglion**, direkt herausgesagt. Es ist hier die erste Möglichkeit, die Theorie an tatsächlichem Material zu prüfen." **(Anfänge, pp. 311/12)**

Und schließlich:

"psi erhält aber noch Besetzung vom Körperinneren aus und es geht wohl an, sich die psi-Neuronen in zwei Gruppen zu zerlegen, die **Mantel-Neurone**, die von phi aus und die **Kern-Neurone**, die von endogenen Leitungen aus besetzt werden." **(Anfänge, p. 323)**

Hier wird deutlich, daß Freud um eine Abstützung seines Modells des psychischen Apparates durch die Ergebnisse der Neuroanatomie und Evolutionsbiologie seiner Zeit bemüht ist und somit sein rein reduktives Konzept - basierend auf den zwei Hauptsätzen des "Entwurfs" - verläßt. Mit der angesichts des Freud'schen Reduktionismus gebotenen Zurückhaltung sei es gestattet, einige Analogien zwischen den extero- bzw. enterozeptiven Neuronensystemen des "Entwurfs" einerseits und der

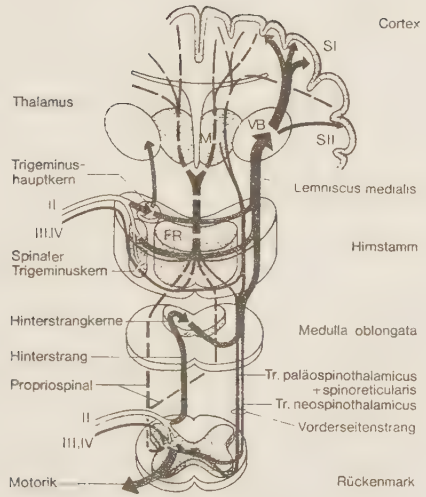
heutigen Unterteilung in **spezifische und unspezifische Afferenzsysteme** andererseits aufzuzeigen. Dies soll am Beispiel des **lemniskalen** (spezifischen) und **extralemniskalen** (nicht-spezifischen) System der somato-visceralen Sensibilität geschehen (**s. Abbildung 5**).

Das lemniskale System (pfeilförmig in **Abbildung 5**) ist phylogenetisch jung und besteht aus der Projektion der Peripherie zu den contralateralen somato-sensorischen Cortexfeldern. Diese Projektion verläuft hauptsächlich über: Hinterstrang des Rückenmarks; Hinterstrangkerne bzw. sensorischer Hauptkern des Trigeminus - Ventrobasalkern des Thalamus - Cortex. Auch der Tractus Neospinothalamicus im Vorderseitenstrang wird zum lemniskalen System gerechnet. Insgesamt sind in diesem Weg nur drei synaptische Umschaltungen enthalten. Ein charakteristisches Merkmal des lemniskalen Systems ist die topologisch geordnete Abbildung der Peripherie in allen Stationen: **Somatotopie.** Die Afferenzen des lemniskalen Systems kommen in erster Linie von empfindlichen Mechano-Rezeptoren (Hautafferenzen der Gruppe II) und möglicherweise auch von Thermorezeptoren (Haut- und Visceroafferenzen der Gruppe III und IV).[2]

---

[2] Nervenfasern mit hoher (Gruppe II), mittlerer (Gruppe III) und niederiger Leitungsgeschwindigkeit (Gruppe IV).

ABBILDUNG 5



Anatomische Übersicht des somatosensorischen Systems (schematisiert). Rot: lemniscale Bahnen; schwarz: extralemniscale Bahnen. Pfeile symbolisieren Somatotopie. FR Formatio reticularis des Hirnstamms; VB ventrobasaler Kern des Thalamus; M mediale und intralaminäre Kerne des Thalamus; SI, SII erstes bzw. zweites somatosensorisches Projektionsfeld des Cortex; II, III, IV Afferenzen der Gruppen II, III, IV aus Haut und Viscera

Das extralemniskale System (gestrichelt in **Abbildung 5**) ist phylogenetisch älter als das lemniskale. Seine Bestandteile sind weniger klar definiert, es wurde bisher nur unzureichend experimentell untersucht. Es besteht aus einer Verbindung der Peripherie über: Hinterhorn des Rückenmarks (bzw. spinalen Trigeminuskern) - Vorderseitenstrang und propriospinale Bahnen (bzw. entsprechende Bahnen aus dem spinalen Trigeminuskern) - formatio reticularis des Hirnstammes - unspezifische Thalamuskerne - Cortex. Im Unterschied zum lenmiskalen System enthält dieser aufsteigende Weg **zahlreiche Synapsen** in Serie, außerdem besteht keine Somatotopie. Man nennt diese Verbindung zum Cortex deshalb "diffus". Die afferenten Zuflüsse des extralemniskalen Systems kommen sowohl aus Thermo- und Nozizeptoren mit III- und IV-Afferenzen, als auch aus Mechano-Rezeptoren mit II-, III, und IV-Fasern.

In diesem Zusammenhang sei nochmals an Freuds Darstellung der topologischen Repräsentation der Reizqualitäten erinnert (Analogie zum lemniskalen System, s. 2.2.); außerdem schreibt Freud über das System der enteroceptiven Wahrnehmung (Analogie zum extralemniskalen System):

"Was wir von den endogenen Reizen wissen, läßt sich in der Annahme ausdrücken, daß sie interzellulärer Natur sind, kontinuierlich entstehen und nur periodisch zu psychischen Reizen werden ... Es sind also **Leitungen mehrfacher Gliederung**, mit Einschaltung mehrerer Kontaktschranken bis zum psi-Kern. Von einer gewissen Quantität (Q) an, wirken sie aber beständig als Reiz und jede Steigerung der Quantität (Q) wird als Steigerung des psi-Reizes wahrgenommen ... Man heißt einen solchen Vorgang: **Summation.**" (**Anfänge, p. 324**)

Heute werden dem lemniskalen und dem extralemniskalen System in Form einer **sinnesphysiologischen Dualität** zur qualitativen Charakterisierung zwei unterschiedliche Typen von Wahrnehmungen zugeordnet. Aktivierung des extralemniskalen Systems führt hierbei zu **protopathischen Wahrnehmungen**, bei denen die stark affektive und motivierende Färbung charakteristisch ist (Lust, Unlust, Hinwendung, Flucht). Zu den

Wahrnehmungen mit überwiegend protopathischen Eigenschaften werden zum Beispiel im somato-visceralen Bereich Schmerz (besonders der dumpfe Schmerz), Sexualempfindungen und Hunger, bei anderen Sinnessystemen vor allem der Geruch gerechnet.

Aktivierung des lemniskalen Systems ist dagegen die neurophysiologische Basis der **epikritischen** Wahrnehmungen, bei denen der informative und diskriminatorische Charakter überwiegt (zum Beispiel Information über Ort, Zeit, Intensität eines Reizes; 2. Diskrimination). Solche Wahrnehmungen werden über das Getast-, sowie über das visuelle und das auditorische System vermittelt (nach **Schmidt** und **Thews, 1983**; **Milner, P.M.; 1970**).

Auch Freuds Auffassung vom psi-Kern ("primäres Gehirn"), der zum Teil aus einem **Sympathicusganglion** besteht, ist mit den heutigen Vorstellungen vereinbar: so bezeichnete **Sherrington** den Hypothalamus als **Hauptganglion** des vegetativen Nervensystems, das für die Konstanz des inneren Milleus sorgt, Körpertemperatur, Elektrolyt- und Wasserhaushalt reguliert und die vegetativen Herz- und Kreislauf-, Pupillen-Funktionen usw. an das Gesamtverhalten (Such-, Explorations-, Abwehr-, Geschlechtsverhalten, usw.) ankoppelt. Im folgenden Abschnitt wird diese Analogie noch näher zu untersuchen sein.

Zusammenfassung

Freud bemüht sich im "Entwurf" um eine Untermauerung seiner Theorie durch neuroanatomische und entwicklungsbiologische Tatsachen. Diese Elemente induktiver Hypothesenbildung über die Funktion des psychischen Apparates sind besonders zur Überprüfung anhand heutiger Forschungsergebnisse geeignet, wobei die gefundene Übereinstimmung den Aussagen des "Entwurfs" in ihrer heutigen Interpretation ein stärkeres

Gewicht verleiht.

Bei dieser Überprüfung konnten Analogien zwischen Freuds System der enteroceptiven (aus dem Körperinneren stammenden, zum psi-Kern projezierenden) bzw. der exteroceptiven (vom Rezeptor über das phi-System zum psi-Mantel projezierenden) Sensibilität und der heutigen Auffassung von spezifischen und unspezifischen Afferenzsystemen (am Beispiel des lemniskalen und extralemniskalen Systems der somato-visceralen Sensibilität) hergestellt werden.

2.5. Die Triebe

Ein zentrales Thema in Freuds Arbeiten beschäftigt sich mit der Gewichtung der Faktoren, die von außen und von innen auf den Ortganismus einwirken - und mit deren Beziehung zueinander. Es wird allgemein angenommen (s. folgendes Zitat), daß es in der psychoanalytischen Theorie eine anfängliche Periode gab, in der Freud in erster Linie von der Determinierung des Organismus durch die Umwelt ausging; weiterhin, daß er im folgenden die Unstimmigkeit seiner "Verführungstheorie" erkannte, die er aufgrund der unüberprüften Berichte seiner Patienten entwickelt hatte, und daß er daher die Triebtheorie aufstellte, wodurch seine Aufmerksamkeit für geraume Zeit in erster Linie auf interne Faktoren konzentriert war. Diese Veränderung wurde durch die Entdeckung der **infantilen Sexualität** im Jahre 1897 ausgelöst, das heißt, erst zwei Jahre nach der Fertigstellung des "Entwurfs". Schließlich ist bekannt, daß diese Überbetonung der Rolle der Triebe erst in Freuds Spätwerk durch die Wiederentdeckung der externen Einflüsse und insbesondere der Rolle des Ich als Adaptationsorgan korrigiert wurde ("Das Ich und das Es"; **Freud,**

1923 b).

Bezugnehmend auf diese Entwicklung schreibt **Strachey** in seiner Einleitung zur "standard edition" (**1953 - 74, vol. I, pp. 291/92**):

"Dies bringt uns zu einem weiteren, schwerwiegenden Unterschied zwischen Freuds Theorien im "Entwurf" und seinen späteren Auffassungen. Das Hauptaugenmerk ist hier auf den Einfluß der Umwelt auf den Organismus und dessen Reaktion hierauf gerichtet. Zwar trifft es zu, daß außer den externen Stimuli auch endogene Erregungen beschrieben werden; deren Natur wird jedoch kaum spezifiziert. Die "Instinkte" bleiben vage Begriffe, die nicht einmal präzise benannt werden. Das Interesse an den endogenen Reizen ist in erster Linie auf "Abwehroperationen" und deren Mechanismen beschränkt. Es ist geradezu eine Kuriosität, daß das spätere, nahezu allmächtige **"Lustprinzip"** hier lediglich als Hemmungsmechanismus betrachtet wird. Sogar in der "Traumdeutung", die vier Jahre später veröffentlicht wurde, wird es immer noch als "Unlustprinzip" bezeichnet. Die internen Kräfte sind kaum mehr als Sekundärreaktionen auf externe Einflüsse, und das Es harrt noch seiner Entdeckung.

Wenn wir uns dies vor Augen halten, können wir vielleicht einen umfassenderen Überblick der Entwicklung der Freud'schen Theorien gewinnen. Was wir im "Entwurf" vor uns haben, ist eine Prä-Es - das heißt eine "defensive" - Beschreibung des Verstandes. Mit der Entdeckung der infantilen Sexualität und der Analyse der sexuellen Instinkte schwand Freuds Interesse an der Abwehr und er beschäftigte sich in den folgenden zwanzig Jahren hauptsächlich mit dem Studium des Es. Erst nachdem diese Untersuchungen mehr oder weniger zu einem Endpunkt gediehen schienen, kehrte er, in der letzten Periode seines Schaffens, zur Behandlung der Abwehr zurück.[3] Es ist aufgezeigt worden, daß man im "Entwurf" einen Vorgeschmack der Struktur des Ich finden kann, wie sie später in "Das Ich und das Es" beschrieben wird. Dies ist jedoch zwangsläufig so, da notwenigerweise Ähnlichkeiten zwischen einem Prä-Es und einem Post-Es Verständnis der psychologischen Prozesse bestehen mußten."

Daß diese traditionelle Einordnung des "Entwurfs" zumindest unvollständig ist, worauf bereits **Kanzer (1973)**, sowie **Pribram** und **Gill (1976 a)** hingewiesen haben, geht aus der entscheidenen Rolle, die die Antriebsstrukturen des psi-Kerns in Freuds Modell einnehmen (s. hierzu auch **2.3.**) hervor:

---

[3] S. auch **Anna Freud**, "Das Ich und die Abwehrmechanismen", 1946.

"psi ist hier (durch die summierten Reize aus dem inneren Millieu; **Anm.**) der Quantität (Q) preisgegeben und damit entsteht im Inneren des Systems der **Antrieb, welcher alle psychische Tätigkeit unterhält.** Wir kennen diese Macht als den **Willen**, den Abkömmling der **Triebe.**"

Und:

"Die Erfüllung der Kern-Neuronen in psi wird ein Abfuhrbestreben, einen Drang zur Folge haben, der sich nach motorischem Weg hin entlädt. Der Erfahrung nach ist es die Bahn zur inneren Veränderung (Ausdruck der Gemütsbewegung, Schreien, Gefäßinnervation), die dabei zuerst beschritten wird. Alle solche Abfuhr wird aber, wie Eingangs dargelegt, keinen entlastenden Erfolg haben, da die Aufnahme endogenen Reizes doch fortdauert und die psi-Spannung wieder herstellt. Reizaufhebung ist hier nur möglich durch einen Eingriff, welcher im Körperinneren die Quantitätsentbindung (Q) für eine Weile beseitigt, und dieser Eingriff erfordert eine Veränderung in der Außenwelt (Nahrungszufuhr, Nähe des Sexualobjektes), welche als **spezifische Aktion** nur auf bestimmten Wegen erfolgen kann." (**Anfänge, pp. 325/26**)

Angesichts dieser Formulierungen ist **Strachеys** Behauptung von den "vagen Begriffen", in denen Freud die "Instinkte" - dies ist die nicht unbedingt glückliche, englische Übersetzung des deutschen Ausdrucks "Triebe" - im "Entwurf" angeblich darstellt, kaum haltbar. Vielmehr tritt dem Leser hier das spätere Es der Psychoanalyse in einer sehr präzisen, rein physiologisch formulierten, Gestalt entgegen, die der Überprüfung anhand der heutigen Auffassung zentralnervöser Antriebssysteme direkt zugänglich ist. Dies soll im weiteren durch eine knappe Darstellung der heutigen Auffassung **hypothalamischer Funktionen** (s. hierzu auch 2.4.) und deren Kontrolle durch das **limbische System** geschehen.

Die Niveaus neurovegetativ-neuroendokriner-sensomotorischer Integration bilden eine **funktionelle Hierarchie** vom Rückenmark über Medulla oblongata, Mittel- und Zwischenhirn, bis zum limbischen System:

Einfache Regelkreise, zum Beispiel der Blasenentleerung, fungieren auf Rückenmarkniveau, die Atmungs- und Blutdruckregulation in der Medulla oblongata, die Regulation der Pupillenreaktion, in Abhängigkeit von der

Lichtstärke, und die Linsenakkommodation an unterschiedlich entfernte Gegenstände erfolgen über das Mittelhirndach, die Homöostasemechanismen für die Konstanz der Körpertemperatur des **inneren Millieus** und des Glucosespiegels, sowie die Anpassung des Gesamtstoffwechsels, einschließlich des Sauerstoff-Antransports durch Kreislauf und Atmung an das Leistungsniveau sind auf Hypothalamusebene integriert, die ihrerseits vom limbischen System kontrolliert wird (s. **Abbildung 6**).

Zwei funktionell-topographische Organisationsprinzipien lassen sich unterscheiden:

1.) Ein rostro-kaudal-polarisiertes, parasympathisch-sympathisches Organregulationssystem und

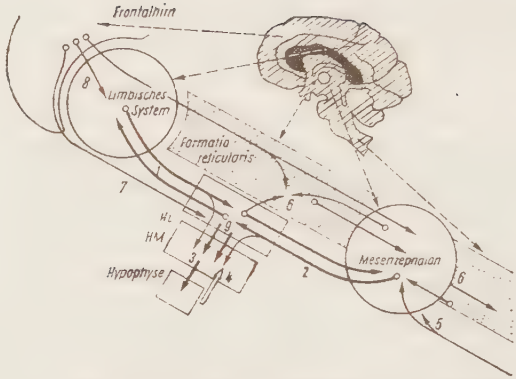
2.) ein medial-lateral reziprokes Antriebsaktivierungs-Antriebshemmungssystem der Verhaltensregulation.

zu 1.): **sympathisch-parasympathischer Antagonismus**

a) sympathische, ergotrope Bereitschaftsreaktion

Die Sympathicuswirkung geht von der "dynamogenen Zone" im dorso-kaudalen Hypothalamus-Bereich bis zum zentralen Höhlengrau des Mittelhirn-Aquaeducts aus. Elektrische Reizung in diesem Gebiet erhöht den arteriellen Blutdruck und die Körperkerntemperatur (Hautgefäßverengung, Stoffwechselsteigerung), steigert die Herzfrequenz und erweitert die Pupille.

ABBILDUNG 6



Afferente und efferente Verbindungen des Hypothalamus als Mittler zwischen limbischem Vorder- und Mittelhirn.
HM = Hypothalamus medialis, HL = Hypothalamus lateralis, gepunktelt: Formatio reticularis

Neuronen setzen über ihre Axone (Tractus hypothalamico-hypophysealis) Oxytozin und Adiuretin (= Vasopressin) in die Neurohypophyse (Hypophysenhinterlappen) frei, wo sie in die Blutbahn übergehen. Oxytozin reguliert die Kontraktion der glatten Uterusmuskulatur und wirkt dadurch wehenanregend; außerdem fördert es die Milchabsonderung.

Adiuretin verstärkt die Rückresorption des Wassers in den Harnkanälen der Nieren und reguliert den Gefäßtonus.

Die Hormonabgabe ist vom osmotischen Druck des Blutes abhängig, der über Osmorezeptoren des Hypothalamus gemessen wird.

In anderen Neuronen des Hypothalamus werden keine peripher wirksamen Hormone gebildet, sondern sog. „Releasing" und „Inhibiting Factors" (freisetzende und hemmende Neurosekrete), die über den hypothalamisch-hypophysären Pfortaderkreislauf in die Adenohypophyse geschleust werden. Durch diese hypophyseotropen Hormone erfolgt eine Stimulierung oder Hemmung der Freisetzung der im Drüsengewebe des Vorderlappens gebildeten Adenohypophysen-Hormone, die ihrerseits nachgeordnete Hormondrüsen zur Freisetzung ihrer Hormone anregen.

1, 2: Der laterale Hypothalamus ist durch mächtige Faserstränge mit dem limbischen Mittelhirn und dem übergeordneten limbischen Vorderhirnsystem reziprok verbunden.

7, 8: Der laterale Hypothalamus erhält direkt und indirekt Afferenzen vom Frontalhirn und

5: über Bahnen vom Rückenmark und der Medulla oblongata Afferenzen von der Hand und vom Körperinneren.
Auch andere sensorische Systeme haben Zugang zum Hypothalamus.

6: Efferenzen des lateralen Hypothalamus verlaufen in der Formatio reticularis.

9: Der mediale Hypothalamus bekommt seine Afferenzen vom lateralen Hypothalamus.

4: von rezeptorisch spezialisierten Neuronen, die auf die Bluttemperatur, Salzkonzentration, Hormonkonzentration, die Azidität und Konsistenz des Blutes ansprechen.

3: Die Hormonfreisetzung in der Neurohypophyse (Hinterlappen) und Adenohypophyse (Vorderlappen) wird vom medialen Hypothalamus über axonalen Transport bzw. über den hypophysären Pfortaderkreislauf gesteuert.

zu 2.): **Verhaltensregulationsantagonismus** zwischen medialer und lateraler Hypothalamusregion

a) Im lateralen Teil des ventro-medialen Hypothalamuskerns liegt das Appetit- (Erregungs-) Zentrum, medial davon das Sattheits-Zentrum mit glucoseempfindlichen Rezeptoren (Glucostaten) für die Messung des Blutzuckerspiegels.

b) Im dorso-medialen Kern liegt lateral ein Durst- (Erregungs-) Zentrum, medial davon eines für Dursthemmung.

c) Die lateralen und medialen Systeme regeln Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme (Hunger und Durst), indem die lateralen das jeweilige Appetenzverhalten zur Endhandlung auslösen, die medialen dagegen die "Absättigung" und "Durststillung" (Befriedigung) bestimmen. Ähnlich werden sexuelle und aggressive Antriebe und Verhaltensweisen reguliert.

d) Im vorderen, lateralen Hypothalamus existiert ein sexuelles Appetenzzentrum, medial davon (in der Aria Praeoptica) ein sexuelles Hemmungs- bzw. Befriedigungszentrum.

e) Vom lateralen Hypothalamus können aggressive Abwehrhandlungen, vom medialen Placiditäts-Zentrum Hemmungen desselben und Zahmheit hervorgerufen werden.

Die funktionellen Reiz- und Ausschaltungsexperimente düfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß alle hypothalamischen Antriebsstrukturen und Regulationen in das komplexvermaschte limbische Regulations- und Koordinationssystem der emotionalen Verhaltensorganisation integriert sind. Aus diesen Gründen handelt es sich **nicht** um "Zentren" im Sinne der Lokalisationslehre, sondern um **dynamische Funktionsstrukturen** (nach **v. Holst, 1954**).

Hierarchische Kontrolle durch das limbische System

Während Stimulation oder Abtragen der meisten neocorticalen Regionen motivational von geringer Bedeutung sind, gilt gleiches nicht für das limbische System (s. **Abbildung 7 a, b**) einschließlich des Hypothalamus. Offensichtlich kommt dem phylogenetisch alten Paleo-, Juxta- und Mesocortex das Primat bei der Konstituierung motivationalen und emotionalen Verhaltens zu (**Emotionalhirn**).

Ein besonders überzeugendes Experiment ermöglicht das Spalthirn-Tier, wobei eine lädierte unmittelbar mit einer intakten Seite verglichen werden kann (s. hierzu auch 3.1.). Im Gegensatz zu Läsionen im Neocortex imponieren bei Schädigungen im limbischen System emotionale Veränderungen: Spalthirn-Affen mit durchtrenntem Chiasma opticum zeigen bei einseitiger Entfernung des Temorallappens einschließlich der Amygdalae nur dann "ängstlich-aggressives" Abwehrverhalten, wenn die Feindattrappe über das Auge angeboten wird, das mit der unbeschädigten fronto-amygdalaeren Struktur verbunden ist. Das Spalthirn-Tier bleibt völlig unbeteiligt, wenn die Information der lädierten Seite zugleitet wird, das heißt, daß die abgetragenen Anteile (Temporallappen, Amygdalae) für die emotionale Reaktion unverzichtbare Funktionsstrukturen darstellen.

Dem **hypothalamischen Antriebssystem** ist ein **limbisches Motivationssystem** hierarchisch überlagert. Eine führende Rolle kommt dabei offensichtlich dem **Mandelkernkomplex**[4] zu, der sich aus mindestens zwölf Kernen zusammensetzt und in dem Kontrollmechanismen lokalisiert sind, die zu Nahrungsaufnahme-, Sexual-, Aggressions- und Explorationsverhalten, zu autonomen Streßreaktionen und zu kognitiven Prozessen in Beziehung stehen. Dies soll an den folgenden Beispielen verdeutlicht werden.

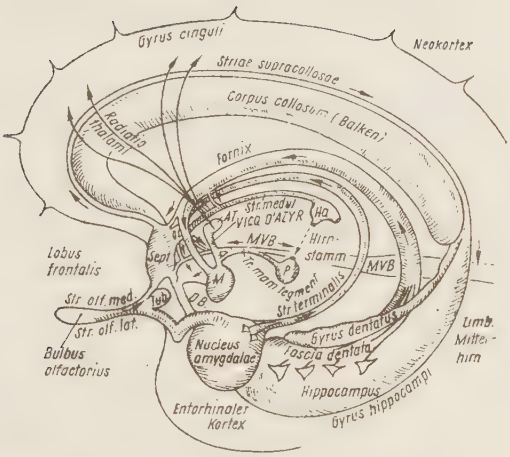
---

[4] Mandelkernkomplex = Synonym für (nucleus) amygdalae

ABBILDUNG 7A

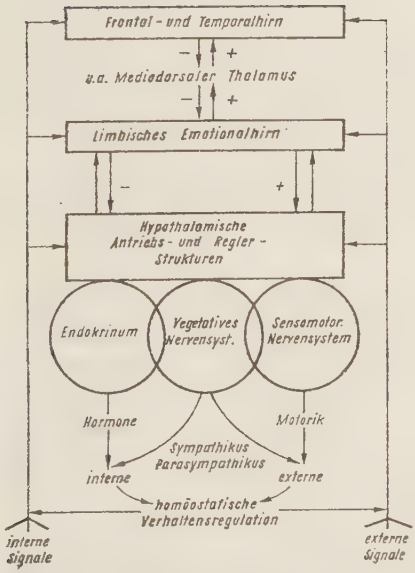
ABBILDUNG 7B

ABBILDUNG 7C



Schema der Hauptverbindungen des limbischen Systems. Tub. = Tuberculum olfactorium; D. B. = BROCAsches Diagonalband, Sept. = Septum, A. T. = Nucleus anterior thalami, M = Corpus mamillare, Ha = Habenula, P = Nucleus interpeduncularis, MVB = Mediales Vorderhirnbündel.

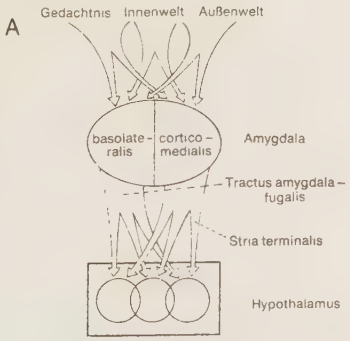
Abbildung 7a



Schema zur zentralen Stellung des Hypothalamus in der homöostatischen Verhaltensregulation.

Abbildung 7b

Das limbische System



B

	Angriff und Flucht	Nahrungsaufnahme	Sexualverhalten
Pars corticomedialis	–	+	+
Pars basolateralis	+	–	–

Kontrolle hypothalamischer Verhaltensweisen durch den Nucleus Amygdalae
+ Aktivierung – Hemmung

Abbildung 7c

Angriffs- und Verteidigungsverhalten

Fluchtreaktionen, "affektive" Abwehrreaktionen und Angriffsverhalten sind auf mindestens drei Hirnebenen organisiert (nach **Ploog, 1974**).

Die zugehörigen Hirnsturkturen schließen die Amygdalae (s. **Abbildung 7 c**), den medialen Hypothalamus und das zentrale Höhlengrau des Mittelhirns ein.

a) Die durch Reizung der Amygdalae auslösbare, aggressive Abwehrreaktion der Katze kann durch Koagulation im Hypothalamus oder im Mittelhirn der gleichen Hemisphaere verhindert werden.

b) Dagegen bleibt die vom Hypothalamus induzierbare Abwehrreaktion unversehrt, wenn die Amygdalae beiderseits zerstört wurden.

c) Einseitige Ausschaltung der Striae terminalis, die den Mandelkern mit dem Hirnstamm verbinden, unterbindet die Reaktion bei Amygdalareizung, nicht jedoch vom ipsi-lateralen Hypothalamus.

d) Bilaterale Zerstörung auf Hypothalamusebene führt zu vorübergehender Abnahme der Reaktionsintensität, ohne jedoch aggressives Verhalten nachhaltig zu verhindern.

e) Bilaterale Läsion der Mittelhirnzone löscht schließlich die Fähigkeit zu aggressivem Abwehrverhalten dauerhaft aus.

Somit ergibt sich eine hierarchische Organisation dieses Antriebs- und Motivationssystems auf vier Ebenen:

1.) Mittelhirnebene - sie ist die primitivste, auf der umweltbezogenes und zum Teil auch Autostimulationsverhalten nicht zustande kommt.

2.) Hypothalamusebene - hier ist bereits objektbezogenes Antriebsverhalten auslösbar.

3.) Amygdalaebene - von hier aus werden aggressive Verhaltensentwürfe situationsangepaßt und emotional vermittelt. Durch Zerstörung der medialen Mandelkernabschnitte können "Löwen sanft wie Lämmer" werden.

4.) Orbitofrontale Ebene - diese neocorticale Integrationsebene steht sowohl mit dem Amygdalakomplex als auch mit dem aktivierenden System der Formatio reticularis über das integrierende thalamische System in enger Wechselwirkung. Zudem bestehen enge Beziehungen zum Langzeitgedächtnis (s. 2.7., 2.8., 3.2).

Sexual-, Nahrungsaufnahme-, Explorationsverhalten und soziale Vokalisation

Die Bedeutung des limbischen Systems für das Sexualverhalten wurde von **Klüver** und **Bucy (1938)** entdeckt. Nach Ausschaltung der temporalen Anteile des limbischen Systems (Nuclei Amygdalae, Area piriformis über dem Mandelkern, Hippokampus) konnten bei Affen und anderen Säugetieren folgende Verhaltensänderungen beobachtet werden (**Klüver-Bucy-Syndrom**):

1.) **Hypersexualität** - wahllose Kopulation mit verschiedenen Objekten

2.) **orale Appetenz** - alle Objekte werden wahllos zu Munde geführt

3.) **zahmes Verhalten** - Mangel an Angriffs- und Abwehrverhalten, aber auch agonistisches Verhalten

4.) **Aufmerksamkeitsverlust**, Orientierungsstörungen und "Seelenblindheit" - keine gezielte Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf Objekteigenschaften mit Ausfall des Erkennens

5.) **Verlust der Merkfähigkeit** - besonders beim Menschen geht mit dem Verlust an Konzentrations- und Orientierungsfähigkeit eine Störung der Kurzzeit-Informationsspeicherung einher, die an das Korsakow-Syndrom erinnert.

zu 2.) berichtet **Pribram (1971, p. 192)** von einem Fall, durch den der autonome, **unbewußte** Charakter der Prozesse des Emotionalhirns nach Amygdalektomie unterstrichen wird:

"Ich hatte einmal die Gelegenheit, einige Patienten zu untersuchen, denen der mediale Anteil des Temporallappens - einschließlich der Amygdalae - beidseitig entfernt worden war. Diese Patienten aßen, ebenso wie die entsprechenden Versuchstiere, typischerweise erheblich mehr als gewöhnlich und nahmen dabei bis zu fünfzig Kilogramm zu. Endlich konnte ich jemanden **fragen**, wie es sich anfühlte, so hungrig zu sein. Eine Patientin, die in dem Jahr seit ihrer Operation mehr als fünfzig Kilogramm zugenommen hatte, wurde während der Mittagszeit untersucht. War sie hungrig? Sie antwortete, "nein." Hätte sie gerne ein saftiges Steak? "Nein." Würde sie vielleicht ein Stück Schokolade vorziehen? Sie antwortete, "Hm, Hm". Aber als keine Schokolade angeboten wurde, verfolgte sie die Angelegenheit nicht weiter. Einige Minuten später, nachdem die Untersuchung beendet war, wurden die Türen des Gemeinschaftsraumes geöffnet und sie sah die anderen Patienten bereits an einem langen Tisch sitzen und zu Mittag essen. Sie stürzte an den Tisch, schob andere zur Seite und begann, das Essen mit beiden Händen in ihren Mund zu stopfen. Sie wurde sofort in den Untersuchungsraum zurückgerufen und die bereits vorher gestellten Fragen über das Essen wurden wiederholt. Dabei ergaben sich dieselben negativen Antworten erneut, selbst nachdem diese ausdrücklich mit ihrem eben gezeigten Verhalten bei Tisch verglichen wurden. Die Läsionen mußten also das **bewußte Hunger- und Sattheitsgefühl** der Patientin

beeinträchtigt haben, wobei sie gleichzeitig exzessive Nahrungsaufnahme zeigte! ...

Sollen wir nun annehmen, daß die Patientin sich hungrig **fühlte**, weil sie ungezügelt aß, obwohl sie dies verbal abstritt? Oder sollen wir ihren Bericht für bare Münze nehmen und uns nach anderen Erklärungen umsehen ... Der Widerspruch löst sich auf, wenn wir, wie bereits bei der Diskussion der Wahrnehmungsvorgänge, die Verhaltensfunktionen als aus mehreren verschiedenen Prozessen zusammengesetzt betrachten, wovon **einer** der verbale Bericht über den Gefühlszustand ist."

Einzelne Verhaltensbereiche sind enger verknüpft als andere. So lassen sich tierexperimentell vom medialen Hypothallamus orale, aggressive und genitale Reaktionen in Abhängigkeit von der **Höhe der Reizspannung** getrennt, oder in unterschiedlicher Weise kombiniert auslösen.

Orientierungs- und orales Verhalten, Kampf- und Werbeverhalten werden auf der Mandelkernebene integriert. Die von hier auslösbaren motorischen Aktivitäten sind vorwiegend oraler Natur (kauen, schlucken, lecken, schnüffeln, würgen) und orientierende Bewegungen. Die enge Beziehung dieser Verhaltensweisen zeigt sich auch bei experimenteller Hormonbehandlung. Androgene fördern Aggressivität und Paarungsbereitschaft männlicher Säugetiere, unterdrücken ihr Abwehrverhalten gegenüber aggressiven Weibchen, fördern orale Tendenzen und führen zu einer Aufheizungsreaktion des Körpers.

Von **Ploog (1974)** wurden drei Hauptabschnitte des limbischen Systems und seiner subcorticalen Verbindungen ermittelt, von denen mit Hilfe elektrischer Hirnreizungen an Totenkopfäffchen Erektionen ausgelöst werden konnten. Die Analyse des sozialen kommunikativen Verhaltens der Totenkopfäffchen ergab, daß Erektionen und Lautgebungen spezifischen Mitteilungscharakter haben. Die Arbeitsgruppe um **Ploog (1974)** konnte in mehrjähriger Forschungsarbeit durch etwa sechstausend Elektrodenpositionen im limbischen System vier Funktionskomplexe sozialer Signalproduktion differenzieren:

a) Gacker-Laute: begleiten allgemeine Erregung mit Aggressionsbereitschaft;

b) Err-Laute: gehen mit gezielter Aggressionen gegen einen Feind oder Artgenossen einher,

c) Piep-Laute: dienen der Kontaktaufnahme und dem Gruppenkonnex,

d) Triller-Laute: sind Distanzierungslaute, zum Beispiel bei Fütterung,

e) Kakel-Laute: drücken Beunruhigung und Schreien in höchster Erregung aus.

Bei neurochirurgischen Eingriffen, zum Beispiel zur Entfernung von Tumoren, zeigen Reizungen von Hirnarealen, daß auch beim Menschen mit überlappenden, **hierarchischen** Repräsentation der funktionellen Antriebsmechanismen gerechnet werden muß.

Patienten mit spezifischen Läsionen in der Amygdalaregion können das orale Greifen (mit offenen, vorgeschobenen Lippen) wie Säuglinge vom fünften Monat an zeigen, wobei sie sich der Hand lediglich als Hilfsorgan bedienen. Dabei werden Gegenstände jeder Art zum Munde geführt. Der automatisierte Ablauf bei Mandelkernläsionen legt die Deutung als "leerlaufende" (**ungehemmte**) Bewegungen nahe.

Diese Ergebnisse werden auch weiter unten bei der Diskussion von **Primär- und Sekundärvorgang** (s. 2.8.) von belang sein.

Wegen der polyvalenten Funktion des Mandelkernkomplexes im Rahmen der Antriebs- und Motivationsregulation von Nahrungsaufnahme-, Sexual-,

Angriffs-, Abwehr- und Explorationsverhalten sprechen **Douglas** und **Pribram** (**1966**) den amygdalae die Rolle eines **kognitiven Motivationssystems** zu. Dies wird durch die engen Verbindungen des Mandelkerns zum Frontalhirn gestützt.

Zusammenfassung

Freuds rudimentäres Modell der Antriebsstrukturen im "psi-Kern" ist mit den Ergebnissen der heutigen Neurophysiologie über die Funktion des Hypothalamus und deren Kontrolle durch Teile des limbischen Systems (insbesondere die amygdalae) weitgehend vereinbar. Damit bestätigt sich Freuds Annahme von Steuerungsmechanismen im Mittel- und Zwischenhirnbereich, die der Regulation der organismischen Homöostase und deren Ankopplung an die individual- und arterhaltenden Verhaltensmuster dienen, die **Karl Pribram** (**1982**, persönliche Mitteilung) als die kreatürlichen vier "F" bezeichnet hat: **Fight, Flight, Food** und **Sex** ("Fuck").

Im folgenden Punkt soll insbesondere der **quantitative Charakter** dieser Grundmotive des Verhaltens - wie er auch von Freud postuliert wurde - behandelt werden.

2.6. Lust - Unlust und Schmerz

"Wir haben aber bisher den Inhalt des Bewußtseins unvollständig beschrieben; er zeigt außer den Reihen der sinnlichen Qualitäten eine andere, davon sehr verschiedene Reihe, die der **Lust-** und **Unlust-**

Empfindungen, die jetzt der Deutung bedarf. Da uns eine Tendenz des psychischen Lebens, **Unlust zu vermeiden**, sicher bekannt ist, sind wir versucht, diese mit der primären Trägheitstendenz zu identifizieren. Dann wäre Unlust zu decken mit der Erhöhung des Quantitätsniveaus (Q) oder quantitativer Drucksteigerung, wäre die Wahrnehmung Empfindung bei Quantitätssteigerung (Q) in psi (Kern; **Anm.**). Lust wäre die Abfuhrempfindung ...

Lust und Unlust wären die Empfindungen der eigenen Besetzung, des eigenen Niveaus in psi, wobei psi und omega gewissermaßen kommunizierende Gefäße darstellen. Auf solche Weise kämen auch die quantitativen Vorgänge in omega zum Bewußtsein, wieder als Qualitäten." (**Anfänge, pp. 320/21**)

Auch diese Formulierung weist deutliche Parallelen zu experimentellen Ergebnissen der heutigen Neuropsychologie auf, die auf die Existenz von **Verstärkerstrukturen im limbischen System** hinweisen:

Olds und **Milner** (**1954**) beobachteten bei Ratten, Affen und anderen Versuchstieren ein "Selbstbelohnungsverhalten", wenn sie die Möglichkeit erhielten, instrumentell über die Betätigung eines Tastenschalters durch implantierte Elektroden im Gehirn sich selbst zu reizen. Nach einigen Zufallsauslösungen des Schalters durch das Tier erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Autostimulation so sehr, daß sie sich bis zu siebentausend Mal in der Stunde den bevorzugten Reizzustand vermitteln.

Die Reizpunkte, die wiederholtes Tastendrücken auslösen, liegen im Bereich des medialen Vorderhirnbündels, das von den Nuclei amygdalae und dem Septum durch den Hypothalamus zum Tegmentum des Mittelhirns zieht ("Belohnungs-" oder "Annäherungssystem", entsprechend dem englischen reward- oder approach-system).

Wird die Reizung dieser **Verstärkerstrukturen** mit dem Vollzug bestimmter Bewegungsweisen oder -handlungen gekoppelt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens, sodaß über intracerebrale Autostimulation Verhaltensweisen erlernt und Einstellungen bekräftigt werden können.

Wird dagegen die einmal berührte Taste künftig gemieden, muß eine negative Wirkung auf das Tier von der Autostimulation ausgegangen sein. Dies geschieht immer dann, wenn die Reizelektroden in bekannten Regionen des Hypothalamus, im dorsalen Mittelhirn und im entorhinalen Cortex lokalisiert sind ("Bestrafungs-" oder "Fluchtsystem", entsprechend dem englischen punishment- oder avoidance-system nach **Delgado, 1954**).

Die "positive" und "negative" Emotionen vermittelnden Systeme sind spezifisch mit anderen Systemen verknüpft. So sind bei Ratten mit Elektrodenlokalisation im lateralen Hypothalamus die Selbststimulationsraten im Hungerzustand höher als bei gesättigten Tieren.

Über die **quantitative Natur** der hierbei beteiligten Prozesse schreibt **Pribram (1971, p. 192)**:

"Die amygdalae ... sind eine der Strukturen, die Fasern in den lateralen Hypothalamus entsenden. Ihre Funktion bei der Regulierung des Eß- und Trinkverhaltens ist genauestens untersucht worden. Obwohl winzige Mengen bestimmter Überträgerstoffe (die aminerge, bzw. cholinerge Eigenschaften besitzen) bei ihrer Injektion in das hypothalamische "Sattheitszentrum" Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme auslösen, bzw. beenden können - entsprechend der verwendeten Substanz -, erzeugen ähnliche Injektionen in die amygdalae keinen solchen Effekt. Hat der Eß- oder Trinkvorgang jedoch **bereits begonnen**, verändern diese Injektionen die **Menge** der aufgenommenen Nahrung, bzw. Flüssigkeit (**Grossman, 1966**).

Dabei konnte eine direkte **quantitative Beziehung** zwischen der Menge der injizierten Überträgersubstanz einerseits und der Menge des getrunkenen Wassers andererseits demonstriert werden (**Russel et al., 1968**)."

Und weiter unten (**p. 195**):

"Die ventro-medialen und die lateralen Areale des Hypothalamus bilden ein korrespondierendes Paar, wobei der laterale Anteil als ein Freß- oder "go"-Mechanismus dient (der, wenn er abgetragen wird, Versuchstiere ergibt, die zum Verhungern tendieren), und wobei der mediale Anteil den "stop"-Mechanismus enthält.

Das Paradox entschlüsselt sich durch die Hypothese, daß Prozesse, die

gewöhnlich damit befaßt sind, den Organismus "aus der Bewegung" herauszunehmen, gleichzeitig Affekte oder Gefühle der E-Motion erzeugen. Auf diese Weise klärt sich eine wesentliche Unterscheidung zwischen Motivation und Emotion: Der Begriff "Motivation" kann auf die Operationen appetitiver "go"-Prozesse beschränkt werden (wie diejenigen, die im lateralen Hypothalamus konvergieren) und die in der Regel Verhalten induzieren, bei dem eine Handlung ausgeführt wird, während der Begriff "Emotion" auf die Operationen der affektiven "stop"- oder Sättigungsprozesse ... anzuwenden ist."

Bei Elektrodenlokalisation im medialen Vorderhirnbündel erhöht die gleichzeitige Gabe männlicher Geschlechtshormone die Selbstreizfrequenz. Kastration vermindert sie. Bei anderen Elektrodenplazierungen wird die Frequenz durch Fütterung und Androgengabe nicht verändert.

Diese Versuchsergebnisse weisen darauf hin, daß die **Motivationsstärke** durch konkurierende Systeme modifiziert wird und durch kompensierende Reizung antagonistischer Strukturen **in Volt gemessen werden kann.**

Dementsprechend schreiben **Pribram** und **Gill (1976 a, p. 36)** "Kurz gesagt, sind wir der Ansicht, daß es verfrüht, wenn nicht sogar total verfehlt ist, zu diesem Zeitpunkt der Entwicklung der Kontrolltheorie (die sich noch in ihren Kinderschuhen befindet) "Energiekonzepte" völlig aus der psychologischen Theoriebildung zu verbannen."

Es ist anzunehmen, daß dieselben Verstärkerstrukturen bei einem dem Antriebszustand entsprechenden Handlungsvollzug (Essen, Explorieren, usw.) aktiviert werden und ihrerseits die Antriebsstrukturen hemmen, noch bevor ausgleichende Rückmeldung (Hemmung) über die veränderte Regelgröße erfolgt (besonders bei Handlungen mit verzögerter Auswirkung auf die Regelgröße). Mit dieser **Verstärkeraktivierung** geht eine subjektiv als **Lust empfundene - emotionale Zustandsänderung** einher, die in dem Maße abklingt, wie die gleichzeitige Antriebshemmung auch zur Einstellung der bekräftigenden Handlung führt. Umgekehrt scheint eine **Verstärkersensibilisierung** von einer **Antriebsaktivierung** auszugehen, wofür die modifizierenden Effekte durch Hunger sprechen.

Von Interesse ist ein Vergleich der Verstärkerqualität bei natürlichem Handlungsvollzug einerseits und bei direkter Reizung der Verstärkerstruktur andererseits. Sollte letztere reizstärkeabhängig nicht weniger wirksam sein, so ist der Beweis für die Aktivierung eines essentiellen Bestandteils der Antriebs- und Motivationsregulation erbracht. Die Ergebnisse von **Olds** und **Milner** bestätigen diese Hypothese:

Stellt man Ratten vor die Alternative, sich durch Tastendruck Nahrung zu verschaffen, oder durch Selbstreizung der Verstärkerstrukturen direkt zu "befriedigen", wählen sie die Autostimulation, selbst wenn sie dem Tode durch Hunger und Durst schon nahe sind. Von ihrem unstillbaren Drang nach Selbstreizung sind die Tiere nicht einmal durch Schmerzreize abzubringen. (S. hierzu auch **Pawlow's (1953)** Experimente unter 3.2. "Lernen")

Die Interpretation der Reizstrukturen als "Belohnungs-" oder "Bestrafungssysteme" wird durch Erfahrungen von Patienten mit implantierten Dauerelektroden nahegelegt. Freiwillige Reizung bestimmter limbischer Strukturen vermittelte Empfindungen der Lust und starkes Verlangen nach Wiederholung dieser Empfindungen, die als "Nachlassen" der krankheitsbedingten Schmerzen und "Spannungen" - es handelte sich um Patienten mit Epilepsie, Schizophrenie oder chronischen Schmerzzuständen - beschrieben wurden; daneben berichteten die Patienten über "Wonne- und Glücksgefühle" bei der Stimulation. **(Delgado, 1970)**

Waren die Elektroden in Arealen implantiert, bei denen Selbstreizung vermieden wurde, berichteten die Patienten von Empfindungen wie Angst und Schrecken. Die Zonen der limbischen Teilsysteme, von denen aus Lust oder Unlust ausgelöst werden kann, befinden sich zum Teil in engster Nachbarschaft (etwa in 1 - 2 mm Abstand voneinander), was nahelegt, daß sie entsprechend dem homöostatischen Konzept Glieder des selben Regelkreises sein können.

Der Zufluß von Afferenzen von Rezeptoren , bzw. Sinnesorganen zu Verstärkerstrukturen (zum Beispielt durch die protopathische Hautsensibilität: beim Streicheln - lustbetont, Schmerz - unlustbetont) weist darauf hin, daß bei verzögerten Handlungserfolgen **vorweg** Rückkopplungsschaltungen von Rezeptoren zu Verstärkerstrukturen realisiert sind. (nach **Schmidt** und **Thews**, 1983; **Pribram, 1971, 1975, 1976; Buler** und **Mandl, 1983; Zimbardo, 1983; Sinz, 1978, 1979).**

Der Schmerz

Freud schreibt hierzu am Anfang des "Entwurfs":

"Alle Einrichtungen biologischer Natur haben ihre Wirksamkeitsschranken, außerhalb derer sie versagen. Dies Versagen äußert sich in Phänomenen, die das Pathologische streifen, sozusagen die Normalvorbilder für das Pathologische geben. Wir haben das Neuronensystem so eingerichtet gefunden, daß die großen äußeren Quantitäten (Q) von phi und noch mehr von psi abgehalten werden: Die Nervenendschirme und die bloß indirekte Verbindung von psi mit der Außenwelt dienen diesem Zweck. Gibt es eine Erscheinung, die zur Deckung bringen läßt mit dem Versagen dieser Einrichtungen? Ich glaube, es ist **Schmerz.**

Alles, was wir vom Schmerz wissen, stimmt hierzu. Das Neuronensystem hat die entschiedenste Neigung zur **Schmerzflucht.** Wir erblicken darin die Äußerung der primären Tendenz gegen die Erhöhung der Quantitätsspannung und schließen, der Schmerz bestehe **in dem Hereinbrechen großer Quantitäten (Q) nach** psi ." (**Anfänge, pp. 315/16**)

Weiter unten (**pp.327/28**) bemerkt er zum "Schmerzerlebnis":

"psi ist der Quantität normalerweise ausgesetzt von den endogenen Leitungen aus, in abnormer, wenngleich noch nicht pathologischer Weise für den Fall, daß übergroße Quantitäten (Q) die Schirmvorrichtungen in phi durchbrechen, also im Falle des Schmerzes. Der **Schmerz** erzeugt in psi:

1.) große Niveausteigerung, die von omega als Unlust empfunden wird,

2.) eine Abfuhrneigung, die nach gewissen Richtungen modifiziert sei und

3.) eine Bahnung zwischen dieser und einem Erinnerungsbild des schmerzerregenden Objektes.

Es ist überdies keine Frage, daß der Schmerz eine besondere Qualität hat, die sich neben der Unlust geltend macht."

In dieser Darstellung tritt Freuds thermodynamischer Reduktionismus nochmals deutlich hervor, indem er den Schmerz lediglich als Versagen der quantitätsabhaltenden, neuronalen Mechanismen beschreibt. Diese Anschauung ist heute nicht aufrecht zuerhalten: "Schmerz gehört zu den Grunderfahrungen menschlicher Existenz." (**Pöppel, 1982**). Das heißt, der Schmerz ist **für ein normales Leben unentbehrlich**, da er, wie keine andere Sinnesmodalität, den Organismus vor dauerndem Schaden bewahrt. (**Schmidt** und **Thews, 1983**).

Diesen, für die Individual- und Arterhaltung unverzichtbaren **Signalcharakter** des Schmerzes läßt Freud hier - trotz seiner Verpflichtung gegenüber der Darwin'schen Evolutionstheorie (s. 1.6.) - völlig außer acht. Vielmehr wird die Aussage: "Das Neuronensystem hat die entschiedenste Neigung zur **Schmerzflucht**" sofort der eindimensionalen Interpretation im Sinne der quantitativen Auffassung unterworfen. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der heutigen Schmerzforschung soll im folgenden die Begrenzheit dieses Ansatzes aufzeigen:

Zunächst soll hierbei Freuds Hypothese vom "Versagen der Quantitätsschirme" beleutet werden. Heute mehren sich die Befunde, daß die **Schmerzreceptoren** (Nociceptoren) nicht nur eine von den übrigen Receptoren völlig unabhängige Population sind, sondern daß sie im Bezug auf den ihnen adäquaten Reiz oft wesentlich spezifischer sind, als bisher angenommen wurde. So wurde zum Beispiel ein Receptor

untersucht, der auf mechanische Reize stumm blieb und auch auf Erwärmung und Abkühlung in Temperaturbereichen unterhalb 45 Grad Celsius nicht reagierte, während er bei Erwährung über 48 Grad Celsius mit steigender Frequenz entlud. Da Hauttemperaturen über 45 Grad schmerzhaft und hautschädigend sind, wird dieser Nociceptor am besten als **Hitzereceptor** bezeichnet. Ferner sind in der Haut auch mechano-sensible Receptoren gefunden worden, die nur auf nociceptive mechanische Reize (Quetschung, Nadelstich), nicht aber auf Temperaturreize, Säureapplikation oder intracutane schmerzauslösende Stoffe reagierten. Auch im Muskel sind unterdessen spezifisch mechano-sensible und chemo-sensible Nociceptoren bekannt geworden. Es scheint also gesichert, daß es **spezifisch mechano-sensible, thermo-sensible und chemo-sensible Nocireceptoren gibt.** Daneben gibt es wahrscheinlich auch **multi-modale Nociceptoren**, die durch unterschiedlichste nociceptive Reize erregt werden. (nach: **Schmidt** und **Thews, 1983)**

Diese Ergebnisse unterstreichen den differenzierten Signalcharakter des Schmerzreizes, der keineswegs auf ein Versagen von Schutzmechanismen reduziert werden kann.

Im Zentrum des heutigen Schmerzverständnisses steht die sogenannte **gate control theory:**

"Das entscheidend Neue an der gate control theory war die Abkehr vom eindimensionalen somato-sensorischen Paradigma der Spezifitätstheorie hin zu einem multi-dimensionalen, dynamischen Konzept des Schmerzes, in dem Emotionen eine entscheiden Rolle spielen. Danach ist die Schmerzerfahrung das Ergebnis verschiedener neuronaler Prozesse, die sich, beginnend an der untersten Schaltstelle, den Neuronen in den Hinterhörnern des Rückermarks, über Strukturen der Formatio reticularis, des limbischen Systems und des Thalamus, bis hin zum Cortex gegenseitig hemmen und verstärken. In einer Erweiterung der gate control theory betonen **Melzack** und **Casey (1968)** vor allem folgende drei Systeme:

1.) Das **sensorisch-diskriminatives System**, dessen Funktion es ist, sensorische Information, wie Lokalisation, Intensität, sensorische Qualität (brennend, stechend, etc.) zu analysieren.

2.) Das **affektiv-motivationale System**, dessen Aufgabe vor allem darin besteht, einen organisierenden und integrativen Effekt auf Wahrnehmung und Verhalten auszuüben, wie zum Beispiel Hinlenkung und Schärfung der Wahrnehmung, Einleitung von Schonverhalten, etc. und

3.) das **kognitiv-evaluative System**, das Vergleiche mit kognitiven Konzepten - wie früheren Erfahrungen, gegenwärtigen Erwartungen, Bewertungen und Bedeutungen - durchführt.

Die wesentliche physiologische Hypothese der gate control theory war die eines "dynamischen Filters" (gate) schon an der ersten neuronalen Schaltstelle im Rückenmark, die je nach dem Grad ihrer Öffnung mehr oder weniger nociceptive Information zur Weiterleitung an höhere neuronale Strukturen durchläßt ...

Nach neueren Erkenntnissen ist **Melzack's** und **Cassey's** ursprüngliche Annahme nicht mehr haltbar, daß die neuronale Information über getrennte Kanäle an höhere informationsverarbeitende Zentren weitergeleitet wird, die sensorisch-diskriminative Komponente über den neo-spinothalamischen Trakt und die affektiv-motivationale Komponente über den paleo-spinothalamischen Trakt. Eine Trennung noxischer Information in sensorische und affektive Komponenten scheint erst auf Mittelhirn- und Zwischenhirnebene zu erfolgen (**Mayer** und **Price, 1982**).

Für die emotionale Komponente sind dabei besonders die polysynaptischen Hirnstamm- und Thalamus-Relais-Stationen von Bedeutung, da diese vielfältige Projektionen zu limbischen Strukturen aufweisen (**Mayer** und **Price, 1976**). Interessanterweise sind genau an diesen Stellen auch Receptoren für körpereigene Opiate, sogenannte **Endorphine**, gefunden worden, von denen inzwischen angenommen werden kann, daß sie sowohl für die Lust-Unlust-Regulation, also auch - als körpereigenes Schmerzabwehrsystem - für die Schmerzerfahrung bedeutend sind (**Herz, 1982**)." (**Keeser** und **Bullinger, 1983, p. 214/15**)

Diese Anschauung wird durch die Beobachtung von **Störungen der Schmerzverarbeitung** unterstützt. Pathologische Prozesse in den an der Schmerzverarbeitung beteiligten Strukturen führen weniger zu Ausfällen, als zu Änderungen der Schmerzempfindung, da ein normales Schmerzerlebnis nur bei gleichzeitiger, ungestörter Aktivierung der corticalen und subcorticalen Schmerzsysteme möglich ist. Zum Beispiel kommt es bei Erkrankungen der sensiblen Ventralkerne des Thalamus zu besonders unangenehmen Schmerzempfindungen, die subjektiv den Eindruck einer **Schmerzüberempfindlichkeit** entstehen lassen. Außerdem empfinden die Patienten häufige schwere spontane Schmerzen in der

zugeordneten, also kontralateralen Körperhälfte (**Thalamusschmerz**). Auch die affektive Anteilnahme am Schmerz kann durch zentrale Schädigungen verändert sein. Zum Beispiel beachten schwer Stirnhirnverletzte vielfach Schmerzen kaum, solange sie abgelenkt und beschäftigt sind. Hierbei sind die Schmerzschwellen völlig unverändert. Bei der **Schmerzasymbolie**, mit meist gleichzeitigen Herden in Stirnhirn, Insel und Parietallappen, **fehlen die affektive Bewertung** und die motorischen Reaktionen bei Schmerzreizen soweit, daß sich die Patienten den gleichen, schädigenden Reizen immer wieder aussetzen. Beidseitige Läsionen oder Ausschaltungen des Schläfenlappens bewirken bei Affen ähnliche Syndrome.

Weiter läßt sich sagen, daß der Versuch, mit Hilfe anamnestischer, psychodiagnostischer, experimenteller und biochemischer Untersuchungen **somatogene**, das heißt körperlich begründbare Schmerzen von psychogenen Schmerzen abzugrenzen, noch weitgehend erfolglos geblieben ist. Besondere Schwierigkeiten gab es bei der Identifikation **prämorbider** Persönlichkeitzüge, die in psychoanalytischer Tradition als Erklärungsmuster für die Entstehung psychogenen Schmerzes herangezogen wurden (**Engel, 1959**). Diametral entgegengesetzt ist hierzu **Fordyces operantes Verständis** dieser Schmerzsyndrome als Ergebnis permanenter Verstärkung von Schmerzverhalten (**Fordyces** und **Steger, 1982**).

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß zweckmäßiges Verhalten und gefühlsmäßig **normale Reaktionen auf schmerzhafte Reize** anscheinend zum großen Teil nicht angeboren sind, sondern vom jugendlichen Organismus in einer frühen Phase seiner Entwicklung **erlernt werden müssen**. Bleiben die frühkindichen Erfahrungen aus, lassen sie sich später nur sehr schwer erlernen. Dies ließ sich auch in Tierversuchen zeigen. Junge Hunde, die in den ersten acht Lebensmonaten vor allen schädigenden Reizen bewahrt wurden, waren unfähig, auf Schmerzreize angemessen zu reagieren und lernten dies nur langsam und unvollkommen. Ähnliche Beobachtungen wurden auch an einem Schimpansen-Baby gemacht.

Somit ist das Schmerzerlebnis nur als die Resultierende aus den

genetisch festgelegten, somatisch-sensorischen Gegebenheiten einerseits und den im Laufe der Ontogenese mit Schmerzreizen gemachten Lernerfahrungen andererseits sinnvoll zu beschreiben.

Schließlich können chronische Schmerzen auch dann weiter bestehen, wenn der kontinuierliche noxische Input fehlt, wenn psychische Belastungen als Stressoren auf das funktionsgestörte System einwirken oder wenn durch Koppelung an schmerzbezogene Schemata das Schmerzgedächtnis angeregt wird (**Streß**).

(nach: **Keeser & Bullinger, 1983; Keeser, Pöppel, Mitterhusen, 1982; Melzack, 1982; Schmidt** und **Thews, 1983**).

Bei der Besprechung des Schmerzerlebnisses kommt Freud zu vergleichbaren Schlußfolgerungen:

"Wird das Erinnerungsbild des Objektes (feindlichen) irgendwie neu besetzt, zum Beispiel durch neue Wahrnehmungen, so stellt sich ein Zustand her, welcher nicht Schmerz ist, aber doch Ähnlichkeit mit ihm hat. Er enthält **Unlust** und die Abfuhrneigung, die dem Schmerzerlebnis entspricht. Da Unlust Niveausteigerung bedeutet, fragt es sich nach der Herkunft dieser Quantität (Q). Im eigentlichen Schmerzerlebnis war es die hereinbrechende äußere Quantität, welche das psi-Niveau steigerte. In dessen Reproduktion - **dem Affekt** - ist nur die Quantität hinzugekommen, die Erinnerung besetzt, und es ist klar, daß diese von der Natur einer jeden Wahrnehmung, nicht eine allgemeine Quantitätssteigerung zu Folge haben kann.

Es bleibt also nur übrig anzunehmen, daß durch die Besetzung von Erinnerungen Unlust **aus dem Körperinneren entbunden**, neu hinaufbefördert wird. Den Mechanismus dieser Entbindung kann man sich nur in folgender Weise vorstellen: Wie es motorische Neuronen gibt, die bei einer gewissen Erfüllung Quantitäten (Q) in die Muskeln leiten und somit abführen, muß es **"sekretorische" Neuronen** geben, die, wenn sie erregt sind, im Körperinneren entstehen lassen, was auf die endogenen Leitungen nach psi als Reiz wirkt, die also die **Produktion endogener Quantitäten beeinflussen**, somit nicht Quantität abführen, sondern auf Umwegen zuführen. Diese sekretorischen Neuronen wollen wir **"Schlüsselneuronen"** heißen. Sie werden offenbar erst bei einem gewissen Niveau in psi erregt. Durch das Schmerzerlebnis hat das Erinnerungsbild des feindlichen Objektes eine vortreffliche Bahnung zu diesen

Schlüsselneuronen erhalten, Kraft deren sich nun im Affekt Unlust entbindet." (**Anfänge, p. 328**)

In dieser Passage erweitert Freud sein Modell mit der Beschreibung einer **erinnerungsbezogenen, endogenen Streßentstehung durch entgleiste, neurohumorale Regulationsmechanismen.** Die somit im Organismus **entbundenen Quantitäten** werden dabei im psi-System **qualitativ als Unlust wahrgenommen.**

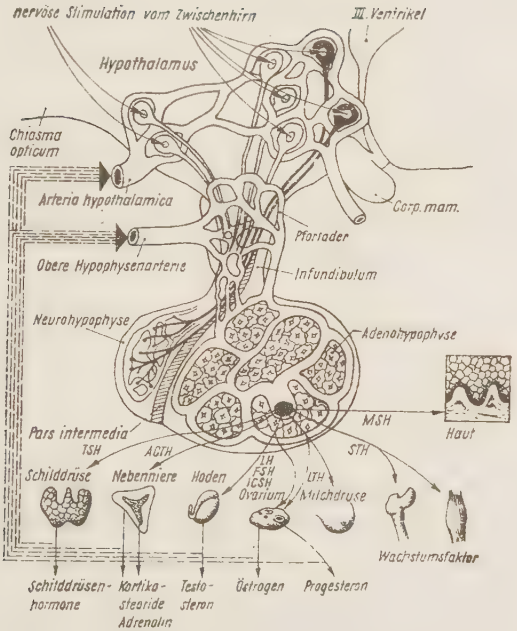
Zu diesem Konzept einer neuroendokrinen Hormonachse (s. **Abbildung 8**) schreibt **Pribram:**

"Vermutlich war Freud mit den bekannten Experimenten **Sechenovs (1863)** vertraut, der chemische Stimulation des Mittelhirndachs verwendete, um Veränderungen der Reflexantworten bei Hautreizen zu induzieren. Zudem gab es damals heftige Kontroversen über die Frage, ob Diabetes insipidus durch hypothalamische oder hypophysäre Unterfunktion verursacht werde. Daneben wurde schon damals die Rolle sogenannter "aductulärer Drüsen" bei der Hormonproduktion untersucht und wir kennen heute eine ganze Reihe neuroendokriner Substanzen hypothalamischen Ursprungs, die als "releasing factors" auf unterschiedliche hypophysäre Hormone einwirken - dabei wäre, neben anderen, ACTH ein guter Kandidat für eine von Freuds Substanzen, die "endogene Quantitäten auf Umwegen zuführen".

Gerade an diesem Punkt wird jedoch Freuds Auffassung durch die heutige Kontrolltheorie und die entsprechenden neurophysiologischen Forschungsergebnisse in Frage gestellt. Seit den klassischen Beiträgen durch **Cannon (1927, 1929)** wurden neurochemische und neuroendokrine Prozesse nämlich in erster Linie als homöostatische, das heißt negative und nicht positive, feed-back-Mechanismen verstanden. Dies ist ein fundamentaler Unterschied. Nur, wenn solche Mechanismen außer Kontrolle geraten, wenn es zu einem fehlangepaßten Zeitablauf des feed-back-Kreises kommt, entstehen ausgeprägte Oszillationen und Aufschaukelungsvorgänge aufgrund eines positiven feed-back." (**Pribram und Gill, 1976 a, p. 45**)

An dieser Stelle soll nochmals auf Freuds Ableitung der quantitativen Auffassung zurückverwiesen werden: "Sie ist direkt pathologisch-klinischen Beobachtungen entnommen, besonders wo es sich um überstarke Vorstellung handelte, wie in der **Hysterie** und in der **Zwangsneurose** ..." (**Anfänge, p. 305**).

ABBILDUNG 8



Funktionsstrukturen des hypothalamisch-hypophysären Systems, Hypothalamuskerne (Nucleus supraopticus, N. paraventricularis und der N. praeopticus) mit neurosekretorischen Hormonen der Adenohypophyse:

Adenokortikotropes Hormon = ACTH
Thyreostimulierendes Hormon = TSH
Somatotropes oder Wachstumshormon = STH
Luteinisierungs-Hormon = LH
Interstitielle Zellen stimulierendes Hormon = ICSH } Gonadotropine
Luteotropes Hormon oder Prolaktin = LTH
Follikelstimulierendes Hormon = FSH
Melanozytenstimulierendes Hormon = MSH } Gonadotropine

Erik Erikson (1957, pp. 82/83) schreibt zu diesem Thema, indem er die Quellen wissenschaftlicher Inspiration für Freud, "den psychologischen Entdecker," mit denen des großen **Charles Darwin** vergleicht, in Form einer rhetorischen Frage: "Was war Freuds Galapagos ...?" Und er gibt die Antwort: "Die neurologische Praxis" und "Hysterische Frauen".

Damit ist deutlich, daß die Regulationsmechanismen, wie sie im "Entwurf" beschrieben werden, auf der Basis klinischer Beobachtungen entstanden sind, die sich hauptsächlich mit Individuen befaßten, **deren homöostatische Regulationsmechanismen in der Tat im Sinne eines positiven feed-back-Mechanismus entgleist waren.**

Zusammenfassung

1.) **Lust und Unlust** werden im "Entwurf" als qualitative, bewußte Repräsentation quantitativer Zustandsänderungen in den Antriebssystemen definiert; diese Prinzipien konnten durch die Überprüfung anhand der gegenwärtigen Ergebnisse der Neurophysiologie und Psychologie bestätigt werden.

2.) Freuds Definition des **somatischen Schmerzes** ist aufgrund ihres quantitativen, thermodynamischen Reduktionismus zu begrenzt und muß heute durch eine multidimensionale Interpretation des Schmerzgeschehens ersetzt werden.

3.) **Endogene Unlust - bzw. Streßentstehung** wird - wie in heutigen Theorien - als Funktion neurohumoraler Regulationsmechanismen beschrieben; dabei führt Freuds klinische Erfahrung zu einer Darstellung dieser Vorgänge, die einem entgleisten (positiven) feed-back-Mechanismus entspricht.

4.) Erst durch die Diskussion von **Gedächtnis und Motivation** (s. 2.7.) sowie der Aufmerksamkeit (s. 3.2.) und durch die Einführung eines (hemmenden) **Ich** (s. 2.8.) erweitert Freud sein Modell um die die aus heutiger Sicht unverzichtbaren, inhibitorischen Kontrollinstanzen.

2.7. Gedächtnis und Motivation

Freud schreibt hierzu:

"Es ist jetzt gut, sich klar zu machen, welche Annahmen über die psi-Neuronen notwendig sind, um die allgemeinsten Charaktere des Gedächtnisses zu decken. Das Argument ist: Sie werden durch den Erregungsablauf dauernd verändert. Mit Einfügung der Kontaktschrankentheorie: Ihre Kontaktschranken geraten in einen dauernd veränderten Zustand. Und da die psychologische Erfahrung zeigt, daß es ein Über-Erlernen gibt, aufgrund des Gedächtnisses, muß diese Veränderung darin bestehen, daß die Kontaktschranken leistungsfähiger, minder undurchlässig werden, also denen des phi-Systems ähnlicher. Diesen Zustand der Kontaktschranken wollen wir als Grad der Bahnung bezeichnen. Dann kann man sagen: **Das Gedächtnis ist dargestellt durch die zwischen den psi-Neuronen vorhandenen Bahnungen.**

Nehmen wir an, daß alle psi-Kontaktschranken gleich gut gebahnt wären, oder den gleichen Widerstand böten, was dasselbe ist, so kämen die Charaktere des Gedächtnisses offenbar nicht heraus. Denn das Gedächtnis ist im Verhältnis zum Erregungsablauf offenbar eine der bestimmenden, den Weg weisenden Mächte und bei überall gleicher Bahnung wäre eine Wegbevorzugung nicht einzusehen. Man kann daher noch richtiger sagen: **Das Gedächtnis sei dargestellt durch die Unterschiede in den Bahnungen zwischen den psi-Neuronen."** (**Anfänge, p. 309**).

Die in dem vorangegangen Abschnitt gegebene Definition der Gedächtnisbildung (selektive Bahnung durch Quantitätsablauf) wird zwar auch in den heutigen Gedächtnistheorien berücksichtigt

(**Frequenzpotenzierung, posttetanische Potenzierung**; s. **Abbildung 9 a, b**); sie erweist sich jedoch ebenfalls - wie schon die weiter oben besprochenen, quantitativ-neurophysiologischen Definitionen des "Entwurfs" - durch ihre Reduzierung der Engramm-Bildung auf quantitativ definierte Fascilitationsvorgänge als heute nicht mehr ausreichend.

Die Bahnungshypothese

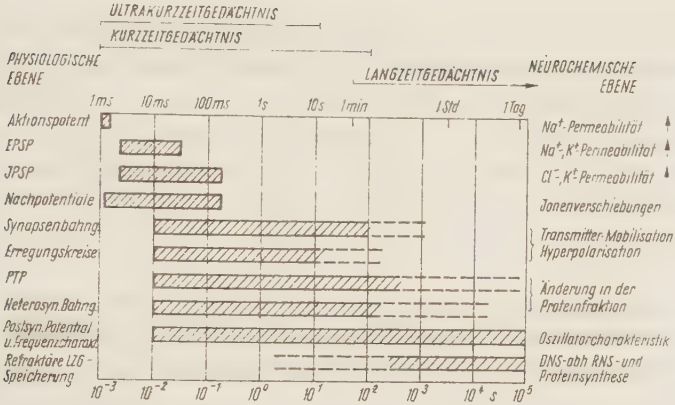
Nach elektronenmikroskopischen Befunden von **Harreveld** und **Fifkova (1975)** geht die über Tage nachweisbare posttetanische Potenzierung von Synapsen der Axone der Körnerzellen der Fascia dentata an Pyramidenzellen des CA 3 - Areals im Hippocampus als Folge einer zehn- bis dreißig- Herz-Reizung mit einer Verdickung der Dendriten-Dornen ("spines") einher. Offensichtlich sind damit die mit häufigem Gebrauch verbundenen elektrophysiologischen und biochemischen Veränderungen auch von morphologisch nachweisbaren Wachstumsprozessen begleitet. Andererseits gibt es auch beeindruckende elektronenmikroskopische Aufnahmen zur Rückbildung von Synapsen der Sehrinde als Folge experimentell bedingten Nichtgebrauchs (**Valverde, 1968**).

Entfernt man neugeborenen Mäusen ein Auge, werden die Pyramidenzellen der Aria striata der kontralateralen Sehrinde nicht durch sensorische Impulse erregt. Das Ergebnis ist ein auffallender Mangel an Dendriten-Dornen bereits im Lebensalter von vierundzwanzig Tagen.

Das zeigt, daß zumindest in den frühen Lebensabschnitten natürliche Reizung für die Entwicklung und Erhaltung dendritischer Dornen notwendig ist. Mit dem exzitatorischen synaptischen Reiz ist offensichtlich ein trophischer (= wachstumsfördernder) Effekt verbunden.

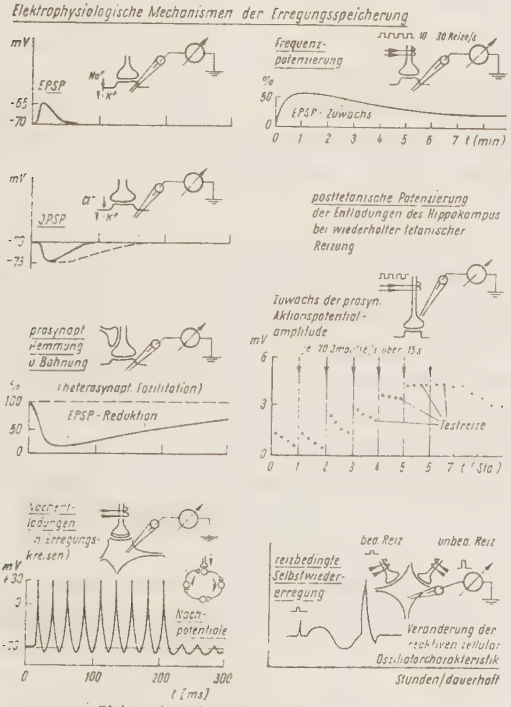
ABBILDUNG 9A

ABBILDUNG 9B



Schema zeitabhängiger Korrelation neurophysiologischer und biochemischer Mechanismen der Informationsspeicherung.

Abbildung 9a



Elektrophysiologische Mechanismen kurzfristiger Informationsspeicherung, die in den KZG-Mechanismus einbezogen sein können

Abbildung 9b

Eine Reihe von Untersuchungen belegen die biochemischen und morphologischen Veränderungen dendritischer Dornen von Pyramidenzellen der Sehrinde bis zur völligen Verödung, wenn die Tiere im Dunklen aufgezogen werden. In einer Gewebsprobe aus dem nichtvisuellen Cortex zeigen die "Dunkelmäuse" dagegen annähernd die gleiche Dichte von Dornen an ihren Pyramidenzelldendriten wie normal aufgezogene Kontrolltiere.

Mit physiologischen Methoden konnten **Hubel** und **Wiesel (1962)** zeigen, daß die Ausschaltung eines Auges bei jungen Katzen zu einer Reaktionslosigkeit der zugehörigen Sehrindenzellen führt. Verbindungen, die bereits bei Geburt bestanden, hatten sich zurückgebildet. Trat der Sehverlust zu einem späteren Zeitpunkt im Leben eines visuell "erfahrenen" Kätzchens ein, waren kaum physiologische Veränderungen nachweisbar.

Dieser Befund belegt, daß reifungsabhängige, morphologische Veränderungen nicht als Beweis für eine Wachstumstheorie des Lernens herangezogen werden dürfen, da es sich beim Verschwinden von Dendriten-Dornen um Störungen des Reifungsvorganges oder um Ernährungsstörungen (über den axonalen Transport des erregten Neurons) handelt.

Hätte Freud sich also bei der Entwicklung seines Modells der Gedächtnisbildung nicht so sehr auf seine reduktionistische, quantitative Auffassung gestützt, sondern mehr seine Kenntnisse der **funktionellen, embryologischen Histologie**, sowie der **Phylo- und Onthogenese des Zentralnervensystems** berücksichtigt (s. auch 1.3., 1.6., und 2.4.), wäre seine Bahnungshypothese, im Sinne der eben dargestellten neurophysiologischen Prägungsvorgänge bei jugendlichen Organismen, besser mit den heutigen Vorstellungen vereinbar.

Die einfache Vorstellung (aufgrund der oben geschilderten Experimente), daß Nichtgebrauch von Dornen-Synapsen **während der gesamten**

Lebensspanne eines Organismus zu Rückbildung und übermäßiger Gebrauch zu Hypertrophie führt, ist jedoch insofern kritisch zu betrachten, als fast alle Neuronen im Gehirn ständig entladen und diesen Wachstumsprozeß unterhalten müssen.

Die gegenwärtig verfügbaren experimentellen Daten ermöglichen keine Entscheidung zwischen prä- oder postsynaptischer Region als Ort von Kurz- und Langzeitveränderungen. Eine Anzahl postsynaptischer biochemischer Vorgänge wurde im Zusammenhang mit elektrischen (**Wilson** und **Berry, 1972**) und pharmakologischen Reizungen (**Cedar** und **Schwartz, 1972**) gefunden, aber ihre Bedeutung für die Plastizitätseigenschaften ist noch nicht abgeklärt. Das Hauptproblem für die synaptische Bahnungshypothese aufgrund vermehrten Gebrauchs von Synapsen im Zuge der Frequenzpotenzierung bzw. posttetanischen Potenzierung ist die **signalspezifische Codierung, das Fehlen eines Verknüpfungsanalogons von bedingten und unbedingten Reizen.** (nach **Miller, Galanter, Pribram, 1960; Neisser, 1967; Pribram, 1971, 1974; Sinz, 1976, 1979**)

Genau diese Lücke weist jedoch Freuds **physiologische Vorstellung** der Gedächtnisbildung auf; interessanterweise formuliert er aber direkt im Anschluß an das obige Zitat in **psychologischer Terminologie:**

"Wovon hängt nun die Bahnung in den psi-Neuronen ab? Nach der psychologischen Erfahrung hängt das Gedächtnis, das heißt, die fortwirkende Macht eines Erlebnisses ab von einem Faktor, den man die **Größe des Eindruckes** nennt, und von der **Häufigkeit der Wiederholung** desselben Eindrucks. In die Theorie übersetzt: Die Bahnung hängt ab von der Quantität (Q), die im Erregungsvorgang durch das Neuron läuft, und von der Wiederholungszahl des Vorganges ... Es ist übrigens nicht notwenig, daß die Bahnung, die nach einem Quantitätsablauf (Q) bleibt, so groß ist, wie sie während des Ablaufs sein mußte. Möglich, daß nur ein Quotientbetrag davon als dauernde Bahnung bleibt. Insoferne läßt sich auch noch nicht übersehen, ob es gleichwertig ist, wenn eine Quantität 3 Q auf einmal, oder eine Quantität Q auf dreimal abläuft. All dies bleibt späteren Anpassungen der Theorie an die psychischen Tatsachen vorbehalten." (**Anfänge, pp. 309/11**)

Diese Fragen lassen sich heute anhand von einfachen, experimentellen

Modellen mit Hilfe der **Konjunktionstheorie des Lernens** auf einer neurophysiologischen Ebene beantworten. Von besonderem Interesse sind dabei die Befunde von **Szentágothai (1968)** und **Marr (1969)** über nachhaltige Wirkungsgradverstellungen der Dornen-Synapsen an Dendriten von Purkinje-Zellen des Kleinhirns unter der Bedingung, daß Erregungen **gleichzeitig über zwei verschiedene Eingänge** an dem Neuron konvergieren. Werden allein die sogenannten Moosfasern gereizt, die über die Körnerzellen und Parallelfasern an ihren Dendritischen Dornen-Synapsen erregen, lassen sich keine Nachwirkungen einer synaptischen Aktivierung feststellen. Ist jedoch die Moosfaser-Afferenz mit der Erregung über afferente Kletterfasern an der Purkinje-Zelle kombiniert, verbleibt eines erhöht synaptische Leitungsfähigkeit. Entsprechend dem klassischen **Pawlow'schen Konditionierungschema** kann die Moosfaser-Erregung durch Bekräftigung über die Kletterfasern zu einem bedingten Signal werden. Das am Kleinhirn von **Marr** entwickelte Konjunktions- oder Verknüpfungskonzept ist auch auf andere Hirnstrukturen übertragbar. Auch die Pyramidenzellen der Großhirnrinde besitzen an ihren apikalen Dendriten entlangziehende Nervenfasern, die den Kletterfasern der Purkinje-Zellen ähneln. Es ist anzunehmen, daß auch an den Körnerzellen des Cortex, die hier über 90% ausmachen, sowohl konditionierende als auch bekräftigende Afferenzen konvergieren. Bei diesen Mechanismen der **heterosynaptischen Bahnung und Depression** handelt es sich ebenfalls um eine synaptische Wirkungsgradverstellung bei wiederholter Erregung, die jedoch im Gegensatz zur posttetanischen Potenzierung nicht über eine afferente Bahn, sondern durch zeitlich benachbarte Erregung zweier neuronaler Zuführungen zustande kommt.

Das Konditionierungsschema ist analog zum Paradigma des bedingten Reflexes. Die Wirkung eines schwachen (bedingten) Testreizes, der am nachgeschalteten Neuron anderenfalls ein kleines EPSP hervorruft, wird gefördert, wenn anschließend ein starker (unbedingter) Reiz (priming stimulus) über eine andere Bahn zum selben Neuron gegeben wird. Nach wiederholter Darbietung der Reizkombination löst der Testreiz schließlich sehr große EPSP's aus, die unter Umständen fortgeleitete Entladungen

induzieren. Die Wirkung kann dreißig Minuten und länger andauern. **Von Baumgarten (1974)** konnte zeigen, daß das kritische Intervall zwischen bedingtem und unbedingtem Reiz bei der heterosynaptischen Facilitation in der Größenordnung von 350 ms liegt, was dem optimalen Intervall bei klassischer Konditionierung sehr nahe kommt.

Obgleich Parallelen zwischen gewissen Verhaltensphänomenen und neuronalen Vorgängen schon früher festgestellt wurden (**Kandel und Tauc, 1965**), konnten entscheidende Korrelationen zwischen dem integrativen Verhalten des Organismus und elementaren zellulären Vorgängen erst simultan untersucht werden, als ein übersichtlich manipulierbares Verhaltensmodell entwickelt worden war. Als solches ist die **Habituation** des Kiemeneinziehreflexes der Meeresschnecke Aplysia anzusehen (**Kupfermann und Kandel, 1969**). Es handelt sich um das Zurückziehen der Kiemen in die Mantelhöhle als Reaktion auf Berührung des Siphons (eine dicke Fortsetzung des Mantelrandes), also um einen Schutzreflex für das lebenswichtige Kiemenorgan. Ist der mechanische Reiz stark, wird wie bei verwandten Mollusken, den Tintenfischen, eine purpurne "Tinte" abgegeben. Bei wiederholter schwacher Reizung mit einem Wasserstrahl nimmt die Kiemenreaktion ab, um schließlich überhaupt auszubleiben. Die Antwortminderung bleibt mehrere Minuten lang habituiert und kann zur Dehabituation gebracht werden, wenn die Kopf- bzw. Nackenregion gereizt wird. Die Verhaltesmodifikation von Aplysia zeigt damit sechs typische Merkmale der Habituation (s. **Abbildung 10 a, b**).

1.) Antwortdekrement in Form einer negativen Exponentialfunktion

2.) Spontane Remission (Erholung der ursprünglichen Reaktion)

3.) Dehabituation

4.) Habituation des dehabituierten Reizes bei Wiederholung der Reizfolge

ABBILDUNG 10A

ABBILDUNG 10B

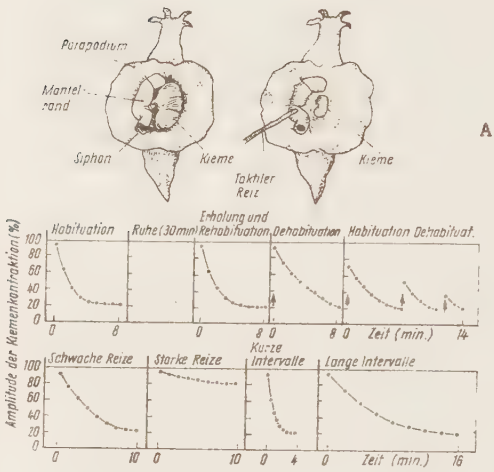


Abbildung 10a

oben: Aplysia, eine Meeresschnecke, hat eine rudimentäre Schale im Manteldach. Unter Ruhebedingungen ist die Kieme teilweise durch den Mantel überdeckt (links). Wenn das Siphon oder das Manteldach berührt wird, kontrahiert sich das Siphon, und die Kieme zieht sich unter das Manteldach in einem typischen Defensivreflex zurück (rechts)

unten: Habituation und Dehabituation beim Kiemen-Rückziehreflex haben Eigenschaften analoger Verhaltensmodifikation bei höheren Tieren. Die Antwort vermindert sich mit sukzessiver Reizung (Habituation) und erholt sich langsam nach einer Ruheperiode, um zu rehabituieren, wenn erneut wiederholt Stimuli gegeben werden

Das habituierte Verhalten kann auch rasch zu Kontrollwerten restaurieren, wenn ein starker neuer Reiz dargeboten wird (Pfeil). Die dehabituierte Reaktion habituiert ebenfalls bei Wiederholung. Der Reflex habituiert schneller bei schwachen als bei starken Reizen und bei kürzeren als bei längeren Intervallen zwischen den Reizen.

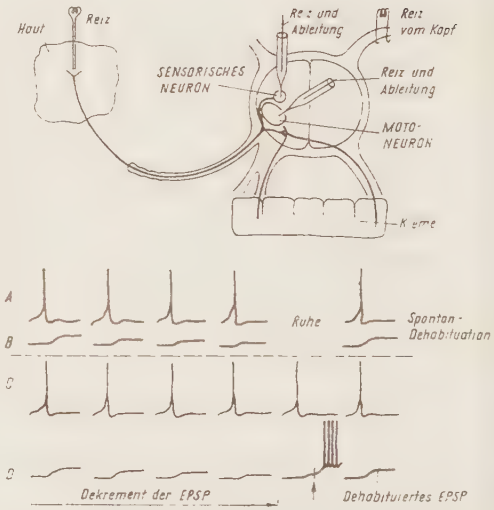


Abbildung 10b

oben: Einzelne erregende Elemente wurden isoliert, um hemmende Neuronen in der Bahn als Ursache der Habituation auszuschließen. Ein Hautstück wurde entnommen, um am Motoneuron ein „elementares" EPSP auszulösen, das eindeutig durch eine Zelle ausgelöst wird. Dieses EPSP zeigt Dekremente. In einem anderen Experiment wurde der Zellkörper eines einzelnen sensorischen Neurons identifiziert und direkt gereizt und sein Dekrement beobachtet. Dehabituation wurde in dieser Bahn durch elektrische Reizung der Kopfkonnektive als Dehabituationsreiz untersucht

unten: Aufzeichnung neuraler Determinanten der Habituation und Dehabituation eines einzelnen sensorischen Neurons und Motoneurons: Reizung löst ein Aktionspotential im sensorischen Neuron aus (A), das ein elementares EPSP im Motoneuron hervorruft (B); wiederholte Reizung bewirkt ein Dekrement des EPSP; Ruhe führt zur Erholung. Dehabituaton wurde bei Aktivität der sensorischen Nerven (C) und erzeugter Habituation (D) durch einen stärkeren Reiz (Pfeil) an die Kopfkonnektive ausgelöst, wobei das EPSP wieder anwachst

5.) Wirksamere Habituation auf schwächere Reize im Vergleich zu stärkeren

6.) Wirksamere Habituation auf Reizserien mit kürzeren Reizintervallen gegenüber längeren.

Entsprechend den Ergebnissen von **Kandel (1970, 1976)** beruht die Habituation auf einer niederfrequenten Depression und die Dehabituation auf heterosynaptischer (präsynaptischer) Bahnung.

Bei einem nahem Verwandten von Aplysia, der Schnecke Tritonia, wird der funktionell-anatomische Verschaltungsplan derzeit von **Willows** für das aus mehreren sequentiellen stereotypen Bewegungsmustern bestehende Fluchtverhalten und für die mit seiner Verhaltensmodifikation korrelierten Veränderungen untersucht. Selbstverständlich wird sich eine solche Analyse nicht ad infinitum bis zu komplexen Lernvorgängen, etwa dem Einsichtslernen, (s. 3.4.), fortsetzen lassen. Hier kann das Wirkungsgefüge nicht mehr an die zelluläre Ebene gebunden sein. Es ist aber eine berechtigte Hoffnung, daß die Kenntnis elementarer Wirkungsweisen zum Verständnis des komplexen Mechanismus beiträgt, so wie die zelluläre Analyse von Merkmalsdetektoren (**Hubel** und **Wiesel, (1962)** die allgemeine Theorie der visuellen Wahrnehmung beeinflußt hat.

Selbst die Darstellung dieser einfachen Lernvorgänge (**Habituation und Dehabituation**) in Form ihres neurophysiologischen Korrelats in primitiven Organismen kommt also nicht mit dem von Freud vorgeschlagenen Mechanismus der Gedächtnisbildung - der quantitativen Bahnung - aus; Ursache hierfür ist insbesondere das **Fehlen einer Verküpfungsvorschrift** für die verschiedenen Reizkategorien (zum Beispiel unbedingte und bedingte Reize) bei der Entstehung der physiologischen "Gedächtnisspuren". Erst durch die weitgehend **psychologische** Herleitung der inhibitorischen Ich-Funktionen (s. 2.8.) und der Aufmerksamkeit

(ihrerseits gesteuert durch Lust-Unlust-Signale und die Realitätszeichen, s. 3.2.) kommt es zur Einführung der geforderten Verknüpfungsmechanismen, die jedoch ohne neurophysiologische Untermauerung bleiben.

Zunächst soll jedoch Freuds Auffassung der

Motivation

behandelt werden, die Freud direkt aus seiner Vorstellung der unterschiedlichen Kontaktschrankenbahnung ableitet:

"Noch eines fordert die Anwendung der Gedächtnisforderung auf die Kontaktschrankentheorie: Jedem psi-Neuron sind im allgemeinen mehrere Verbindungswege mit anderen Neuronen, also mehrere Kontaktschranken zuzuschreiben. Darauf beruht ja die Möglichkeit der Auswahl, die durch die Bahnung determiniert wird. Ganz einleuchtend ist es jetzt, daß der Bahnungszustand der einen Kontaktschranke unabhängig sein muß von dem aller anderen Kontaktschranken derselben psi-Neuronen; sonst erhielte sich wieder keine Bevorzugung, **also kein Motiv.**" **(Anfänge, p. 310)**

Mit dieser Definiton der **kognitiven Komponente motivierten Verhaltens** (zur emotionalen Komponente s. "Die Triebe", 2.5. und "Lust-Unlust und Schmerz", 2.6.) knüpft Freud an ein zentrales Thema der Entwicklung der Psychoanalyse an; man erinnere sich an seine Auffassung: "Der Hysterische leidet größtenteils an Reminiszenen," in den "Studien über Hysterie" **(Freud, 1895 d; GW I, p. 86)**.

Dieses Konzept blieb auch im weiteren Verlauf ein wesentlicher Bestandteil der psychoanalytischen Theorie:

"... die Erfahrung wird in den Gedächtnissystemen in einer Form abgespeichert, die von deren Beziehung zu anderem gespeicherten Material beeinflußt wird. Instinktive (Trieb-) Impulse, die innerhalb des

Organismus entstehen, werden im Unbewußten aktiv **und benützen Gedächtnisinhalte, um sich zu repräsentieren und handelnd auszudrücken."** (**Rapaport, 1950, pp. 158/59**)

Dieses Verständnis von der Rolle der Gedächtnisinhalte für motiviertes Verhalten findet seit einigen Jahren auch wieder zunehmende Beachtung in den Neuro- und Verhaltenswissenschaften (**Miller, Galanter, Pribram, 1960; Rosenzweig und Bennett, 1976; Sinz, 1979; Zimbardo, 1983**):

Dabei sind Informationsauswertung und entscheidungsabhängige Aktionen oder Reaktionen an eine **Antriebs- und Motivationsstruktur** im Gehirn gebunden. Unter Antrieb wird dabei ein auf spontan aktiven, neuronalen Strukturen basierendes, durch Auslöse-, erlernte und Rückkopplungssignale kontrolliertes Funktionssystem verstanden, das spezifisch-motorisches, kognitives und vegetativ-endokrines Verhalten aktiviert.

Motivation ist demnach ein integrativer zentralnervöser Mechanismus, der auf einem durch unbedingte durch bedingte Signale gesteuerten Antriebssystem basiert und **aufgrund von erfahrungsabhängigen Erwartungen** über Verhaltensfolgen zu zielbezogenem, motorischem, vegetativem und kognitivem Verhalten führt.

Zusammenfassung

a) Die Darstellung des **physiologischen Gedächtnissubstrats** im "Entwurf" weist wiederum - wie bereits in den vorangegangenen Punkten aufgezeigt - eine heute nicht mehr haltbare Begrenzung auf quantitative Bahnungsmechanismen ohne inhibitorische Kontrolle auf. Weitere Aspekte der Gedächtnisbildung werden von Freud in psychologischer Terminologie abgehandelt (Kurz- und Langzeitgedächtnis, die Rolle der Aufmerksamkeit für die Auswahl

speicherungswürdiger Informationen, Lern- und Erinnerungsvorgänge) und sollen daher im dritten Kapitel besprochen werden.

b) Die Funktion, die Freud den Gedächtnisinhalten bei der **Motivationsbildung** bereits im "Entwurf" zuschreibt, bleibt auch im weiteren Verlauf zentraler Bestandteil der psychoanalytischen Theorie und steht in Übereinstimmung mit den Auffassungen der heutigen Neuropsychologie (s. auch 3.2. und 3.3. für experimentelle Belege).

c) Anhand der Diskussion einfacher Lernvorgänge ("Das Schmerzerlebnis", s. 2.6.; "Das Befriedigungserlebnis", nächster Punkt) ergibt sich für Freud die Notwendigkeit eine verhaltens- und wahrnehmungskontrollierende Instanz in sein Modell des psychischen Apparates mit einzubeziehen, die im folgenden und abschließenden Abschnitt dieses Kapitels diskutiert werden soll.

2.8. Das Ich und die Primär- und Sekundärprozesse

Freud kommt zur "Einführung des Ich" anhand der Beschreibung des **Schmerzerlebnisses** (s. 2.6.) und des **Befriedigungserlebnisses**; zu letzterem schreibt er:

"Der menschliche Organismus ist zunächst unfähig, die spezifische Aktion herbeizuführen. Sie erfolgt durch **fremde Hilfe**, indem durch die Abfuhr auf dem Wege der inneren Veränderung ein erfahrenes Individuum auf den Zustand des Kindes aufmerksam gemacht wird. Diese Abfuhrbahn gewinnt so die höchst wichtige **Sekundärfunktion der Verständigung** und die anfängliche **Hilflosigkeit** des Menschen ist die **Urquelle aller moralischen Motive.**[5] ... Das Ganze stellt dann ein **Befriedigungserlebnis**

dar, welches die eingreifendsten Folgen für die Funktionsentwicklung des Individuums hat. Es geschieht nämlich dreierlei im psi-System:

1.) Wird dauernde Abfuhr geleistet und damit dem Drang, der in Unlust erzeugt hatte, ein Ende gemacht.

2.) Es entsteht im Mantel die Besetzung eines Neurons (oder mehrerer), die der Wahrnehmung eines Objektes entsprechen,

3.) Es kommen an andere Stellen des Mantels die Abfuhrnachrichten von der ausgelösten Reflexbewegung, die sich an die spezifische Aktion anschließt.

Zwischen diesen Besetzungen und den Kern-Neuronen bildet sich eine **Bahnung." (Anfänge, p. 326)**

Man beachte, daß bei der Beschreibung der "Bahnung" - wie beim Schmerzerlebnis - keine substantielle, neurophysiologische Definition der verknüpfenden Mechanismen gegeben wird. Statt dessen postuliert Freud ein "Grundgesetz der **Assoziation durch Gleichzeitigkeit**," aus dem er folgert: "Es ist also durch gleichzeitige Besetzung von Neuron a und Neuron b eine Kontaktschranke (zwischen diesen) gebahnt worden. Hieraus folgt in den Ausdrücken unserer Theorie, daß eine Quantität aus einem Neuron leichter übergeht in ein besetztes als in ein unbesetztes." **(Anfänge, pp. 326/27)**

Hier werden Begriffe der Assoziationspsychologie in quantitativ-physikalischen Ausdrücken formuliert, was **keine** Erklärung der neurophysiologischen Vorgänge darstellt. (Man vergleiche hierzu die Übersicht der heute diskutierten, neurophysiologischen Mechanismen, die an der Informationsauswahl und - speicherung beteiligt sind, im dritten Kapitel.)

Direkt im Anschluß an diesen "quantitativ-physiologischen Abstecher" wechselt Freud wieder die Terminologie, indem er Funktionsmechanismen

---

[5] Der Mitherausgeber der "Anfänge", **Ernst Kris**, bemerkt zu dieser Passage: "In späteren Formulierungen Freuds ist die hier gegebene kaum je erreicht oder übertroffen worden: Sie weist der Objektbeziehung ihren Platz an beim Übergang vom Lust- zum Realitätsprinzip" **(Anfänge, p. 442)**; siehe hierzu auch 4.1.

und -abläufe in **psychologisch-neuroanatomischen Begriffen** darstellt:

"Es entsteht also durch das Befriedigungserlebnis eine Bahnung zwischen zwei Erinnerungsbildern und den Kern-Neuronen, die im Zustande des Dranges besetzt werden. Mit der Befriedigungsabfuhr strömt wohl auch die Quantität (Q) aus den Erinnerungsbildern ab. Mit Wiederauftreten des Drang- oder Wunschzustandes geht nun die Besetzung auch auf die beiden Erinnerungen über und belebt sie. Zunächst wird wohl das Objekterinnerungsbild von der **Wunschbelebung** betroffen.

Ich zweifle nicht, daß diese Wunschbelebung zunächt dasselbe ergibt wie die Wahrnehmung, nämlich eine **Halluzination.** Wird daraufhin die reflektorische Aktion eingeleitet, so bleibt die Enttäuschung nicht aus." (**Anfänge, p. 327**)

Die im jugendlichen Organismus nach dem Befriedigungs- bzw. Schmerzerlebnis verbleibenenden Gedächtnisinhalte führen also nach Freuds Definition bei deren "Wiederbelebung" durch Quantitäten des endogenen Antriebssystems zunächst zu **halluzinatorischen Wunschzuständen** und **Affekten,** wobei letztere durch neurohumorale Quantitätsentbindung aus dem Körperinneren entstehen, die im Bewußtsein als Unlust registriert wird (s. 2.6.).

Weiter vermutet Freud, daß aus den Affekten, die bei Wiedererregung "feindlicher Erinnerungsbilder" entstehen, eine **primäre Abwehr** oder **Verdrängung** resultiere.[6]

Dazu schreibt er:

"... Und das psi-System versucht, biologisch belehrt, den Zustand in psi zu reproduzieren, der das Aufhören des Schmerzes bezeichnete. Mit dem Ausdruck **biologisch belehrt** haben wir einen neuen Erklärungsgrund eingeführt, der selbstständige Geltung haben soll, wenngleich er eine Zurückführung auf mechanische Prinzipien (quantitative Momente) nicht ausschließt, sondern erfordert." (**Anfänge, p. 329**)

---

[6] Freud hat noch im "Entwurf" zwischen primärer Abwehr und Verdrängung unterschieden (**Anfänge p. 351**) und später die Reaktion auf Schmerz von der Verdrängung getrennt (s. "Die Verdrängung", **Freud, 1915 d; GW X, p. 249**).

Dazu sei angemerkt, daß es sich bei der "biologischen Belehrung" um den evolutionsgeschichtlich entstandenen Lust-Unlust-Mechanismus handelt, der der Individual- und Arterhaltung dient (s. hierzu auch 2.6., 3.2. und den folgenden Abschnitt); außerdem wird Freuds Bemühen deutlich, bei der Hypothesenbildung im "Entwurf" **sowohl** seine quantitativ-psychophysikalischen Anschauungen **als auch** seine evolutionsbiologischen Überzeugungen zu berücksichtigen. Er fährt fort:

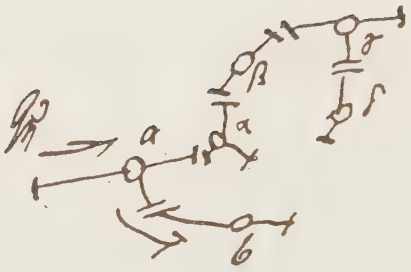
"Tatsächlichen aber haben wir mit der Annahme der **Wunschanziehung** und der Neigung zur **Verdrängung** bereits einen Zustand von psi berührt, welcher noch nicht erörtert worden ist, denn diese beiden Vorgänge deuten daraufhin, daß sich in psi eine Organisation gebildet hat, deren Vorhandensein Abläufe stört, die sich zum ersten Mal in bestimmter Weise vollzogen haben. Diese Organisation heißt das **Ich** und kann leicht dargestellt werden durch die Erwägung, daß die regelmäßig wiederholte Aufnahme endogener Quantitäten in bestimmte Neuronen (des Kernes) und die bahnende Wirkung, die von dort ausgeht, eine Gruppe von Neuronen ergeben wird, die konstant besetzt ist, also den durch die sekundäre Funktion erforderten **Vorratsträger** entspricht. (Zu Analogien mit Freuds späterer Ich-Definition siehe 4.). Das Ich ist also zu definieren als die Gesamtheit der jeweiligen psi-Besetzungen, in denen sich ein bleibender von einem wechselnden Bestandteil sondert. Wie man leicht einsieht, gehören die Bahnungen zwischen psi-Neuronen als Möglicheiten, in nächsten Momenten dem veränderten Ich seine Ausbreitung anzuweisen, mit zum Besitz des Ich.

Während es das Bestreben dieses Ichs sein muß, seine Besetzungen auf dem Wege der Befriedigung abzugeben, kann es nicht anders geschehen, als daß es die Wiederholung von Schmerzerlebnissen und Affekten beeinflußt und zwar auf folgendem Wege, der allgemein als der der **Hemmung** bezeichnet wird ...

Wenn ein anstoßendes Neuron gleichzeitig besetzt ist, so wirkt dies wie eine zeitweilige Bahnung der zwischen beiden liegenden Kontaktschranken und modifiziert den Ablauf, der sich sonst nach der einen gebahnten Kontaktschranke gerichtet hätte. Eine **Seitenbesetzung** ist also eine **Hemmung für den Quantitätsablauf** (Q). (s. **Abbildung 11**) ...

Wenn also ein Ich existiert, muß es **psychische Primärvorgänge hemmen.** Solche Hemmung ist aber ein entschiedener Vorteil für psi. Nehmen wir an, a sei eine feindliche Erinnerung, b ein Schlüssel-Neuron zur Unlust, so wird primär bei Erweckung von a Unlust entbunden werden, die vielleicht zwecklos wäre, sie jedenfalls ihrem vollen Betrag nach ist. Bei **Hemmungswirkung** von psi wird die **Unlustentbindung** sehr gering ausfallen, und dem Neuronensystem wird die Entwicklung und Abfuhr von

ABBILDUNG 11



Quantität ohne sonstigen Schaden erspart." (**Anfänge, pp. 330/31**)

Freud vermischt bei der Einführung dieser zentralen Instanz der psychoanalytischen Theorie im wesentlichen zwei Argumentationsebenen:

Zum einen die der **Assoziationspsychologie** und zum anderen die der **quantitativen Physiologie** mit Rückgriffen auf Ergebnisse der **Evolutionsbiologie.** Daher soll das Thema im folgenden unter diesen beiden Aspekten behandelt werden.

a.) Die Ebene der Assoziationspsychologie

Bereits in den "Studien über Hysterie" wird die **Affektabwehr** (s. 1.4.) durch das Ich in den Begriffen der sensualistischen Assoziationspsychologie (**Hume, Mach, Ebbinghaus**, nach: **Schlegel, 1972**) erklärt:

An die herrschende Vorstellungsmasse des Ichs (**GW I, p. 174**) oder die bereits im Ich vereinigten Vorstellungen (**Freud und Breuer, 1895, p. 235**) tritt eine Vorstellung heran, die mit einem peinlichen Affekt behaftet ist und eine Abstoßung von Seiten des Ich's wachruft (**GW I, p. 269**). Dadurch wird die hinzutretende Vorstellung vom freien **assoziativen Denkverkehr** mit dem Ich **abgetrennt** (**GW I, p. 232**). In ein hysterisches Symptom "verkleidet" haust sie beziehungslos "nach Art eines Fremdkörpers" (**Breuer, 1895, p. 194; GW I, p. 63**) oder Parasiten (**GW I, p. 63**) in der Psyche. Analoge assoziative Vorgänge im "Befriedigungserlebnis" und "Schmerzerlebnis" hatten im "Entwurf" die Einführung einer hemmenden Instanz erforderlich gemacht:

"Man kann sich nun leicht vorstellen, daß mit Hilfe eines Mechanismus, welcher das Ich auf die ankommende Neubesetzung des feindlichen Erinnerungsbildes **aufmerksam** macht, das Ich dazu gelangen kann,

durch ausgiebige, nach Bedarf zu verstärkende Seitenbesetzung den Ablauf (das heißt die Assoziation; **Anm.**) vom Erinnerungsbild zur Unlustentbindung zu hemmen." (**Anfänge, p. 331**)

Es darf also vermutet werden, daß das **inhibitorische Ich** von Freud in erster Linie anhand assoziationspsychologischer Überlegungen zu seinem klinischen Material abgeleitet wurde, wogegen im "Entwurf" - gemäß dessen Aufgabenstellung (s. 2.2.) - eine quantitativ-mechanische Erklärung des Ich versucht wird.

b.) Quantitative Physiologie und Evolutionsbiologie

Das Ich ist hierbei "Vorratsträger", durch "regelmäßig wiederholte Aufnahme endogener Quantitäten aus dem psi-Kern konstant besetzt"; über die Lokalisation des Ich ("welches wir seinen Tendenzen nach wie das Gesamtnervensystem behandeln können", **Anfänge, p. 332**) macht Freud keine klaren Aussagen.

Wesentlich erschien es, die **quantitative Mechanistik** dieser zentralen Steuerungsinstanz des psychischen Apparates Freuds durch ausführliche Zitate und insbesondere die dazugehörige Abbildung zu belegen, um so ein letztes Mal auf die Unhaltbarkeit der reduktionistischen Neurophysiologie Freuds im Lichte der heutigen Neuro- und Verhaltenswissenschaften aufmerksam zu machen. Dieser Hinweis erscheint aus der Perspektive der vorliegenden Arbeit deshalb so wesentlich, weil die Konsequenzen dieser obsoleten, thermodynamisch-quantitativen Auffassung, die den Organismus als isoliertes, geschlossenes System versteht, bis in die Praxis der heutigen Psychoanalyse reichen, wie im vierten Kapitel zu zeigen sein wird. Die Unstimmigkeiten der quantitativen Funktionsmechanismen einer "Hemmung durch Seitenbesetzung" wurden bereits unter 2.3. anhand heutiger Auffassungen zur Afferenzkontrolle aufgezeigt; ebenso Freuds spätere Vorbehalte

gegenüber diesem Erklärungsversuch (Brief an Fließ vom 1.1.1896; **Anfänge, pp. 125/26**), wodurch jedoch Freuds willkürliche Definition der steuernden Instanz des psychischen Apparats als "Vorratsträger", der aus endogenen Quantitäten (des psi-Kerns) entsteht, nicht berührt wird, da Freud auch in dieser Neuformulierung noch an den quantitativen Prinzipien der endogenen Erregungsvorgänge festhält.

Eine Erklärung, **warum** das Ich Primärvorgänge hemmt, versucht Freud zunächst nicht; er schreibt lediglich: "... Es kann nicht anders geschehen, als daß es (das Ich; **Anm.**) die Wiederholung von Schmerzerlebnissen und Affekten beeinflußt und zwar auf folgendem Wege, der allgemein als der der Hemmung bezeichnet wird." (**Anfänge, p. 330**).

Mit der Formulierung, "es kann nicht anders geschehen," verschleiert Freud die Unmöglichkeit, die Steuerungsfunktionen des Ich aus quantitativen Kausalitäten herzuleiten. Tatsächlich hat er sich jedoch schon vorher (**Anfänge, p. 329**) auf einen Begriff der **Evolutionsbiologie** zurückgezogen, um diese Lücke zu schließen. Dies geschieht, indem er vermutet, daß das Ich **biologisch belehrt** versucht, durch **Abwehr** oder **Verdrängung** "den Zustand in psi zu reproduzieren, der das Aufhören des Schmerzes bezeichnete." Vor einer zusammenfassenden Würdigung des Freud'schen "Ich-Konzepts" soll diesem vergleichbares, experimentelles Material der heutigen Neuro- und Verhaltenswissenschaften gegenüber gestellt werden. Dies kann anhand einer Besprechung von Ergebnissen über die

Funktionsstrukturen des Stirnhirns

geschehen. Diese Gegenüberstellung muß zunächst durch die **anatomischen und funktionellen Verbindungen** zwischen **Frontalhirn und limbischem System** begründet werden.

Der vordere Teil oder präfrontale Cortex erhält Afferenzen vom Nucleus medialis dorsalis, einem unspezifischen Thalamuskern, der in reziproker Verbindung mit Strukturen des limbischen Systems steht: Gyrus cinguli, Hypothalamus, Corpus amygdaloideum, Hippokampus. Der präfrontale Cortex kann deshalb auch als neocortikaler Teil des limbischen Systems angesehen werden (vergleiche hierzu die Position des "Ich" bei Freud als dem psi-Kern superponierte Struktur).

Geht man davon aus, daß das limbische System wesentliche Antriebsstrukturen enthält und Motivation und Emotion reguliert, liegt nahe, daß der präfrontale Cortex die **erlernte und willentliche Kontrolle** der angeborenen Verhaltensweisen ausübt. Klinische Befunde sprechen dafür, daß mit Frontallappenläsionen Impulsivität, Enthemmung, Reizbarkeit, Euphorie und allgemeine psychische Labilität einhergehen (eine Entsprechung findet sich hier in der Rolle des"Freud'schen Ich" bei der Kontrolle von halluzinatorischen Wunschanziehungen und Affekten).

Patienten mit **Stirnhirnläsionen** erreichen bei den meisten üblichen Intelligenztests normale Werte. Charakteristisch für sie sind aber **Persönlichkeitsveränderungen**, wie Antriebslosigkeit und mangelnde Plankontrolle ihrer Handlungen, sowie oftmals soziale Unverträglichkeit, die sich durch taktloses, frivoles oder jähzorniges Verhalten äußert (s. hierzu, sowie zur Fragwürdigkeit der entsprechenden chirurgischen Eingriffe: **Chorover, 1979**). Weiterhin unterliegen die Patienten einem Perseverationszwang, das heißt, einer stereotypen Beharrungstendenz im einmal Begonnenen (**Pribram** und **Luria, 1973**).

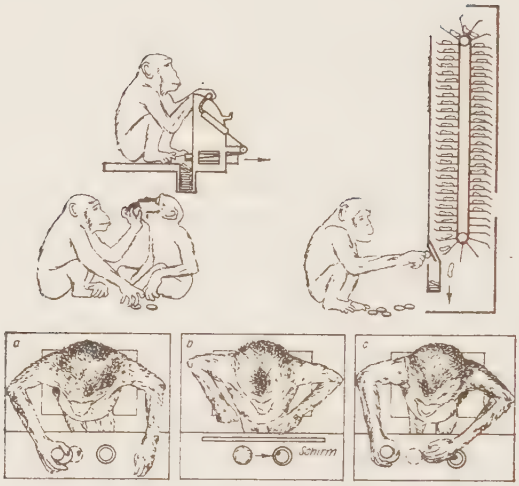
Diese Defizite zeigen sich im Experiment besonders bei Handlungen mit **verzögerter Reaktion und Verstärkung. Abbildung 12** stellt dar, wie ein Schimpanse erlernt, sich instrumentell Münzen zu verschaffen, die er gegen Nüsse eintauschen kann. Frontallädierte Affen lernen zwar die Bedienung des Hebels, sind aber nicht in der Lage, die Münzen nun auch gegen Nüsse einzutauschen (**Jacobsen, 1935, 1937**).

Pribram (1971) legte in einem instruktiven Experiment vor den Augen seiner Schimpansen eine Nuß unter eine von zwei umgestülpten Tassen. Dann wurde zwischen Tassen und Versuchstier ein undurchsichtiger Schirm geschoben. Nach einem definierten Verzögerungsintervall wurde der Schirm entfernt, und der Affe durfte unter einer Tasse nach der Belohnung fahnden (s. **Abbildung 12,** unten). Geprüft wurde, ob er die richtige Tasse wählte. Normale Schimpansen können diese Aufgabe bei einem Verzögerungsintervall von einer Minute noch sicher lösen. Tiere mit Stirnhirnläsionen sind hierzu selbst bei Fünfsekundenverzögerungen schon nicht mehr fähig. Der naheliegende Verdacht, es handle sich um einen Ausfall des (Kurzzeit-) Gedächtnisses, hat sich jedoch nicht bestätigt:

Wird das Tier nämlich während des Verzögerungsintervalls im Dunklen gehalten oder zuvor mit Beruhigungsmitteln behandelt, verbessert sich seine Leistung. Dies weist darauf hin, daß die im Hellen bei Verzögerung einfallenden Reize die ursprüngliche Information über die Lokalisation der Belohnung verdrängen oder rückwirkend hemmen. Da das Frontalhirnsyndrom meist mit Überaktivität und Überreaktivität einhergeht, haben kleine Barbituratdosen ähnlich positive Effekte wie Verdunkelung; außerdem wird hierdurch der Reiz- oder Afferenzzustrom eingeschränkt. Auch wenn die Alternationsaufgabe eine zeitliche Struktur bekommt, ist die Codierung normalisiert. Die Tests lassen sich über die Zahl der Auswahlsituationen noch komplizieren, womit auch eine schwächer ausgeprägte Symptomatik graduell diagnostiziert werden kann.

Diese Ergebnisse, sowie Beobachtungen an Patienten mit Frontalhirnsyndromen legen nahe, daß das Frontalhirn maßgeblich in die situationsabhängige **zeitliche Organisation von Handlungsstrategien** einbezogen ist und seine Beschädigung dazu führt, daß Situationsveränderungen und Verzögerungen zwischen Problemstellung und Problemlösung durch **Interferenz** mit der zwischenzeitlich einströmenden Information nicht mehr adäquat bewältigt werden können (**Milner, 1970; Pribram, 1976 b**).

ABBILDUNG 12



oben: Verzögerte Bekräftigung (delayed reinforcement). Die Illustration zeigt Schimpansen, die auf die Beschaffung von Spielmarken dressiert wurden und diese gegen Erdnüsse eintauschen können. Schimpansen „arbeiten", sparen und horten Spielmarken in einem ökonomischen Miniatursystem und stehlen sogar voneinander (links). Frontalhirngeschädigte Affen erarbeiten sich zwar die Marken, erlernen aber nicht den Zusammenhang mit dem folgenden Schritt zur verzögerten Selbstbelohnung unter Einwurf der gesammelten Münzen. (Sie stehlen daher auch nicht!)

unten: Darstellung der Alternationsaufgabe, deren richtige Lösung im Auf-Anhieb-Aufheben der richtigen Tasse (unter der die Belohnung liegt) besteht. Die Alternationssequenz könnte z. B. sein: links, rechts, links, rechts usw. Nach jedem Versuch wird ein Schirm zwischen Tier und Tassen für ein Intervall geschoben, das zwischen Sekunden und Minuten variieren kann.

Im Teil c hat der Affe vergessen, seine Reaktion zu alternieren. Die Experimente zeigen, daß Läsionen im Frontalhirn und im limbischen System mit der Fähigkeit zur Leistung dieser Anforderung interferieren.

Die hirngeschädigten Tiere konnten jedoch die Aufgaben ebensogut wie Kontrolltiere ausführen, wenn die Intervalle zwischen den Versuchen das folgende zeitliche Muster aufwiesen: links 5 s, rechts 15 s, links 5 s, rechts 15 s usw.

Mit dieser Darstellung sollte natürlich nicht versucht werden, das Freud'sche "Ich" im Frontalhirn zu lokalisieren. Dies zumal, da die in den zitierten Experimenten untersuchten Handlungsabfolgen **zeitlich sehr begrenzt** sind, während das "Ich" der Psychoanalyse eher als "Langzeitvermittler" zwischen den übrigen psychischen Instanzen und der äußeren Realität fungiert (s. hierzu auch 4.). Vielmehr sollte gezeigt werden, daß die heutigen Verhaltenswissenschaften **executiv-koordinierende Funktionstrukturen** kennen (entsprechend den "executive programs" der Computer-Wissenschaften; vergleiche **Miller, Galanter, Pribram**, 1960, Kapitel 10; **Neisser**, 1967; **Pribram**, 1967 a), die einige wesentliche Charakteristika des psychoanalytischen "Ich" aufweisen.

Der entscheidende Unterschied besteht jedoch darin, daß die heutigen Ergebnisse eine hierarchische, feed-back-gesteuerte Informationsverarbeitung nahelegen, die zur zeitlichen Koordination von Handlungsstrategien (das heißt, feed-forward-Prozessen; **Pribram, 1971**) führen, während das Freud'sche "Ich" als quantitativer, mit "konstanter Energie besetzter Vorratsträger" Kontrolle über assoziativ-ungeordnete Erinnerungs- und Handlungsabläufe ausübt.

Entscheidend ist, daß diese Auffassung der Ich-Instanz auch in der heutigen Psychoanalyse im wesentlichen unverändert erhalten geblieben ist, da die psychoanalytische Instanzenlehre angeblich nicht an den Ergebnissen der heutigen Neurophysiologie und Psychologie überprüft werden kann (siehe hierzu insbesondere 1.1. und 1.9.). Hätte Freud die im "Entwurf" so deutlich zu Tage tretenden, wissenschaftlichen Grundannahmen, auf denen sein Modell des psychischen Apparates aufbaut, nicht in seinem späteren Werk so ausgiebig **bagatellisiert**, so stünde der Psychoanalyse heute sicherlich ein erheblich differenziertes und praxisnäheres Modell der **innerpsychischen, hierarchischen Funktionstruktur** zur Verfügung (für weitere Belege hierzu s. 3.1., 3.2. und Kapitel 4).

Im folgenden Abschnitt soll nun die Funktion des Freud'schen "Ich"

anhand der Besprechung der

Primär- und Sekundärprozesse

eingehender beleuchtet werden.

In diesem Zusammenhang führt Freud zunächst eine Vergleicher- oder Komparator-Funktion ein:

"Aus den bisherigen Entwicklungen folgt, daß das Ich in psi, welches wir seinen Tendenzen nach wie das Gesamtnervensystem behandeln können, bei den unbeeinflußten Vorgängen in psi zweimal in Hilflosigkeit und Schaden gerät. Nämlich erstens, wenn es im **Wunschzustande** die Objekterinnerung neu besetzt und dann Abfuhr ergehen läßt, wo dann die Befriedigung ausbleiben muß, weil das Objekt nicht real, sondern nur in Phantasie-**Vorstellung** vorhanden ist.

Psi ist zunächst außerstande, diese Unterscheidung zu treffen, weil es nur nach der Folge analoger Zustände zwischen seinen Neuronen arbeiten kann. Es bedarf also von anderswoher eines Kriteriums, **um Wahrnehmung und Vorstellung zu unterscheiden.**

Wahrscheinlich sind es nun die Wahrnehmungsneuronen (das heißt, das Omega-System), welche dieses Zeichen, das **Realitätszeichen** , liefern. Bei jeder äußeren Wahrnehmung entsteht eine Qualitätserregung in omega, die aber zunächst für psi ohne Bedeutung ist.

Es muß noch hinzugefügt werden, daß die Wahrnehmungserregung zu Wahrnehmungsabfuhr führt und von dieser, wie von jeder Abfuhr eine Nachricht nach psi gelangt.

Die Abfuhrnachricht von omega ist dann das Qualitäts- oder Realitätszeichen für psi.

Wird das Wunschobjekt ausgiebig besetzt, sodaß es halluzinatorisch belebt wird, so erfolgt auch dasselbe Abfuhr- oder Realitätszeichen wie bei äußerer Wahrnehmung. Für diesen Fall versagt das Kriterium. Findet aber die Wunschbesetzung unter **Hemmung** statt, wie es bei **besetztem Ich** möglich ist, so ist ein quantitativer Fall denkbar, daß die Wunschbesetzung, als nicht intensiv genug, kein **Qualitätszeichen** ergibt, während die äußere Wahrnehmung es ergeben würde.

Für diesen Fall behält das Kriterium also seinen Wert. Der Unterschied nämlich, daß das **Qualitätszeichen** von außen her bei jeder Intensität der Besetzung erfolgt, von psi her nur bei großen Intensitäten. Es ist demnach die **Ich-Hemmung, welche ein Kriterium zur Unterscheidung zwischen Wahrnehmung und Erinnerung ermöglicht.** Biologische Erfahrung wird dann lehren, die Abfuhr nicht eher einzuleiten, als bis das Realitätszeichen eingetroffen ist, und zu diesem Zweck die Besetzung von den erwünschten Erinnerungen nicht über ein gewisses Maß zu treiben ..."

Kurz darauf erläutert Freud noch genauer, worin diese "**biologische Erfahrung**" besteht:

"Also: Bei Hemmung durch besetztes Ich werden die omega-Abfuhrzeichen ganz allgemein zu **Realitätszeichen**, welche psi biologisch verwerten lernt. Befindet sich das Ich beim Auftauchen eines solchen Realitätszeichens im Zustande der Wunschspannung, so wird es die Abfuhr nach der spezifischen Aktion folgen lassen; fällt mit dem Realitätszeichen eine Unluststeigerung zusammen, so wird psi durch geeignete große Seitenbesetzung am angezeigten Orte eine Abwehr von normaler Größe veranstalten; ist keines von beiden der Fall, so wird die Besetzung ungehindert nach den Bahnungsverhältnissen vor sich gehen dürfen.

Die Wunschbesetzung bis zur Halluzination, die volle Unlustentwicklung, die vollen Abwehraufwand mit sich bringt, bezeichnen wir als **psychische Primärvorgänge**; hingegen jene Vorgänge, welche allein durch gute Besetzung des Ich ermöglicht werden und Mäßigung der obigen darstellen, als **psychische Sekundärvorgänge.**

Die Bedingung der letzteren ist, wie man sieht, eine richtige Verwertung der Realitätszeichen, die nur bei Ich-Hemmung möglich ist." (**Anfänge, pp. 332/34**)

Betrachtet man diese Beschreibung der Arbeitsweise exekutiver Funktionsstrukturen einmal unabhängig von der quantitativen Physiologie, aus der sie - zumindest zu einem guten Teil, siehe oben - entwickelt wurden, so findet sich hier eine ganz außerordentliche Vorwegnahme heutiger Vorstellungen:

So weisen eine Reihe experimenteller Ergebnisse (**Vinogradova, 1975, 1976**; **Elliott** und **Whelan, 1978**) auf eine Komparator-Funktion des septo-hippokampalen Systems hin. Dabei ist dieses System als Komparator

gedacht, der kontinuierlich **tatsächliche mit erwarteten Umweltereignissen vergleicht**. Wenn sich eine Nichtübereinstimmung ("mismatch") zwischen tatsächlichen und erwarteten Ereignissen einstellt, **oder** wenn das erwartete Ereignis in früheren Erfahrungen von unkonditionierten, aversiven (strafenden, frustrierenden) Stimuli gefolgt war, übernimmt das septo-hippokampale System die Verhaltenskontrolle, indem es die "Programme" der verhaltens-inhibierenden Systeme aktiviert ("behavioral inhibition system" nach **Gray, 1983**).

Dabei wird

1.) jedes zum Zeitpunkt des "mismatch" gezeigte Verhalten gehemmt;

2.) das Aktivierungsniveau gesteigert und

3.) erhöhte Aufmerksamkeit auf (insbesondere neue) Umweltreize gerichtet.

Unter anderen Umständen - das heißt, wenn die erwarteten und die tatsächlichen Umweltereignisse übereinstimmen, sodaß die "Motor-Programme" des Individuums "nach Plan" laufen - entlädt das septo-hippokampale System zwar ebenfalls im Sinne seiner Komparator-Funktion, übt jedoch keine direkte Kontrolle über das Verhalten aus.

Diese Vorstellungen werden nach wie vor kontrovers diskutiert (s. zum Beispiel **Gray, 1982, pp. 469/534**); dennoch läßt sich sagen, daß Freuds Konzept von einem durch **Realitätszeichen** gesteuerten, **hemmenden Ich**, das Verhaltenskontrolle in Abhängigkeit von der Übereinstimmung externer Ereignisse und interner Erwartungen ausübt, in der heutigen Diskussion über interne, verhaltenssteuernde Instanzen durchaus modern wirkt.

Geradezu eine Zusammenfassung der von Freud postulierten

"realitätsanpassenden (= sekundären) Funktionen" findet sich bei **MacLean (1970, p. 135)** bei der Diskussion der Kontrollfunktion des Frontalhirns über das limbische System: "Die klinische Analyse von Fällen mit frontalen Läsionen weist auf die zentrale Rolle des praefrontalen Cortex bei der Kombination von **Einsicht** und **Voraussicht** hin, die für die Erhaltung **sowohl** unseres eigenen Wohlergehens **als auch** des Wohlergehens der anderen erforderlich ist."

Zusammenfassung

a) Anhand der Besprechung des Freud'schen Ich konnte nochmals die **Widersprüchlichkeit der Theoriebildung im "Entwurf"** herausgearbeitet werden:

Zum einen die heute nicht mehr haltbaren Erklärungsversuche in der Terminologie einer **quantitativ-physikalischen Physiologie,** zum anderen die sehr modernen Modellvorstellungen, die sich eher auf Freuds Kenntnisse der **Evolutions-Theorie** und der funktionellen Neuroanatomie, sowie auf die **Steuerungsfunktionen qualitativer** (informationsverarbeitender) **Vorgänge** und schließlich auf Freuds **klinische Beobachtungen** stützen.

b) Entscheidend erscheint, nachzuweisen, in welchem Maße **beide eben besprochenen Anteile** der Freud'schen Meta-Psychologie im "Entwurf" Eingang in die spätere, psychoanalytische Theoriebildung gefunden haben.

Dieser Nachweis wurde bei der Behandlung des "Ich" begonnen und soll insbesondere im folgenden Kapitel ausführlich fortgesetzt werden und schließlich im letzten Teil dieser Arbeit in seinen Konsequenzen für die heutige, psychoanalytische Praxis untersucht werden.

Synopsis

Im vorangegangen Kapitel wurde - entsprechend Punkt 2 der Thesenstellung - gezeigt, welche **physikalischen, biologischen, anatomischen und physiologischen Grundannahmen** Freud 1895 in sein Modell einbezog. Daneben war das Augenmerk auf den Einfluß von Freuds **klinischer Erfahrung** auf die Hypothesenbildung im "Entwurf" gerichtet.

Die Untersuchung dieser Aussagen des "Entwurfs" aus der Sicht der heutigen Neurophysiologie und -psychologie erbrachte in der Hauptsache zwei Ergebnisse:

1.) Wie ein roter Faden zieht sich der in den "zwei Hauptsätzen" formulierte Vorsatz Freuds zu einer **Beschreibung des psychischen Apparates durch eine quantitativ-physikalische Physiologie** durch die Beschreibung der psychischen Funktionen des Gehirns im "Entwurf".

Die hieraus abgeleiteten, neurophysiologischen Mechanismen können dabei aufgrund ihres ausgeprägten Reduktionismus im Vergleich mit den heutigen Ergebnissen weitgehend nicht aufrecht erhalten werden. Als wesentlicher Grund dafür wurde mehrfach auf eine Vorstellung vom **lebenden Organismus** im "Entwurf" aufmerksam gemacht, die von **entropiesuchenden, dem Trägheitsprinzip gehorchenden Funktionsstrukturen des zentralen Nervensystems ausgeht** und die entscheidend von den "geschlossenen Systemen" der Thermodynamik des ausgehenden vorigen Jahrhunderts beeinflußt ist.

2.) Immer dann, wenn Freud den selbstgesteckten, engen Rahmen der

quantitativ-physiologischen Darstellung verläßt, und seine Argumentation auf Ergebnisse der **Evolutions-Biologie**, der **funktionellen Neuroanatomie** (und hierbei insbesondere die Wahrnehmung von Qualitäten) **und seiner klinischen Praxis** stützt, sind die Aussagen des "Entwurfs" von teilweise erstaunlicher Aktualität und können durch die Resultate der heutigen Neuro- und Verhaltenswissenschaften weitgehend bestätigt werden (so zum Beispiel die Beschreibung der Antriebssysteme; die Rolle von Lust-Unlust und Gedächtnis bei der **Motivationsbildung**; sowie die **exekutive Instanz des Ich** und ihre Bedeutung für die Primär- und Sekundärprozesse).

Somit läßt sich der "Entwurf" als **wissenschaftliches Mosaik** bezeichnen (nach: **Sulloway, 1979**), das weder ein rein neurologisches Dokument darstellt, noch eine Projektion ausschließlich psychologischer Einsichten auf neuroanatomische und -physiologische Strukturen beschreibt; vielmehr kombiniert Freud in seinem Modell klinische Erkenntnisse, fundamentale psycho-physikalische Annahmen, neurophysiologische und -anatomische Mechanismen und die damaligen Ergebnisse der Evolutions-Biologie.

In den verbleibenden beiden Kapiteln der vorliegenden Arbeit soll der Einfluß dieser wissenschaftlichen Grundlagen auf die **Entwicklung der heutigen psychoanalytischen Meta-Psychologie und Praxis** nachgewiesen werden.

3. Diskussion der psychologischen Aussagen des "Entwurfs"

"Vom Bewußtsein, besser: Bewußtwerden, muß man ... annehmen ..., daß

es weder dem sogenannt unbewußten noch dem sogenannt bewußten Reich ausschließlich und untrennbar anhaftet, sodaß diese Namen verwerflich scheinen." (**Anfänge, p. 146**)

3.1. Die Theorie des Bewußtseins und das Unbewußte

Im folgenden Abschnitt soll gezeigt werden, wie eng Freuds Vorstellungen von Bewußtsein und Unbewußtem im "Entwurf" mit seinen Kenntnissen insbesondere der **funktionellen Neuroanatomie** verknüpft waren; daß diese Verbindung jedoch im Zuge der weiteren Entwicklung der Psychoanalyse weitgehend aufgegeben wurde, weshalb die heutige analytische Theorie und Praxis den Ergebnissen der modernen Neurowissenschaften zu diesem Thema - insbesondere der Hemisphärenforschung - nicht adäquat ist.

Selbstverständlich kann das Folgende sich nur als eine **vorläufige Würdigung** der Freud'schen Bewußtseinstheorie verstehen, da auch die heutige Diskussion dieses Themas keineswegs abgeschlossen ist. Die im "Entwurf" dem Begriff Bewußtsein zugeschriebenen Aspekte wurden teilweise bereits im ersten und zweiten Kapitel behandelt (s. 2.3., 2.6. und 2.8.) und sollen an dieser Stelle nochmals zusammenfassend rekapituliert werden:

a) Freud knüpft das Bewußtsein an ein separates Neuronen-System (omega-System), das dem psi-System übergeordnet ist (**Anfänge pp. 316/18**); siehe hierzu aber auch d.

b) Das omega-System ist der Ort der **bewußten Wahrnehmung der Sinnesqualitäten**; die **topische Repräsentation** dieser Qualitäten, sowie deren nervöse Übertragung durch die "Periode" der Erregung

wurde bereits unter 2.3. und 2.4. ausführlich dargestellt. Freud fordert für das omega-System eine hohe Plastizität, da kontinuierlich neue Wahrnehmungen von "aufnahmsfrischen Neuronen" verarbeitet werden müssen - "Bewußtsein und Gedächtnis schließen sich nämlich aus" (**Anfänge p. 151**); deshalb mußte auch für das Bewußtsein ein von psi unabhängiges Neuronen-System postuliert werden.

c) Neben der Wahrnehmung der Sinnesqualitäten leistet das Bewußtsein im "Entwurf" auch die Registrierung von **Lust und Unlust**, wobei ein hohes Erregungsniveau im psi-Kern in omega qualitativ als Unlust bewußt wird und umgekehrt (s. 2.6.).

d) Ein letzter Aspekt des omega-Systems tritt im "Entwurf" selbst und insbesondere in dessen späteren Ergänzungen (Briefe an Wilhelm Fließ vom 1.1., 30.5. und 6.12.1896; **Anfänge, pp. 124/156**) zunehmend in den Vordergrund. Hierbei handelt es sich um das beim Vergleich von Erinnerungsinhalten und realer Wahrnehmung entstehende **Realitäts- oder Qualitätszeichen**, welches als **Aufmerksamkeitsmechanismus** (s. 3.2.) die inhibitorischen Funktionen des Ich (s. 2.8.) steuert.

Das zunehmende Gewicht, welches Freud dieser Funktion des omega-Systems zuschreibt, veranlaßt ihn zu einer Neulokalisierung von omega und zwar **zwischen** den Systemen phi und psi: "Ich schiebe jetzt diese Wahrnehmungsneuronen (omega) zwischen die phi-Neuronen und die psi-Neuronen ein, sodaß phi seine Qualität an omega überträgt, omega jetzt an psi weder Qualität noch Quantität überträgt, sondern psi nur anregt, das heißt, der freien psychischen Energie ihre Wege anweist." (**Anfänge, p. 126**). Vergleiche hierzu auch **Appendix I.**

Die Leistungen, die Freud in dieser Zusammenstellung dem omega-System oder "Bewußtseinsträger" beimißt, werden heute in zum Teil

unterschiedlichen, neuronalen Funktionsstrukturen vermutet. Die Lokalisationsschwierigkeiten, die sich für das hypothetische omega-System im "Entwurf" ergaben, sind daher nicht verwunderlich. Im weiteren sollen nun diese verschiedenen Leistungen auf dem Hintergrund heutiger Forschungsergebnisse untersucht werden.

zu a) siehe unter: zu d)

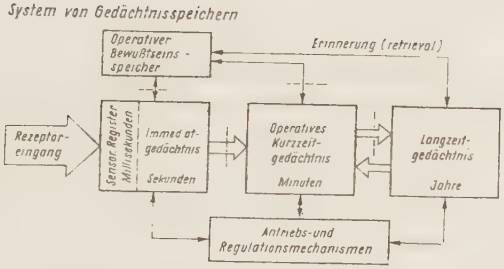
zu b) Die an eine hohe Plastizität in omega geknüpfte Wahrnehmungsfunktion des Bewußtseins im "Entwurf" entspricht in heutiger Terminologie dem Zugriff auf **sensorische und Ultrakurzzeitspeicher** des zentralen Nervensystems **(s. Abbildung 13).**

Dabei wird ein **sensorisches Gedächtnis** mit einer Zeitkonstante unter einer Sekunde für das visuelle System angenommen, aber auch für andere sensorische Wahrnehmungsprozesse diskutiert **(Ervin** und **Anders, 1970).** Wird eine Serie von sechzehn Buchstaben für fünfzig ms dargeboten und gefragt, welcher dieser Buchstaben durch einen Punkt markiert war, dann können unmittelbar nach der Darbietung etwa siebzig Prozent richtig reproduziert werden.

Erfolgt die Projektion des Markierungspunktes erst nach Darbietung der Buchstaben, zeigt sich, daß Vergessen sofort einsetzt und für einhundertfünfzig ms gleichmäßig fortschreitet. Danach wird ein Plateau auf dem Fünfundzwanzig- bis Dreißig-Prozent-Niveau erreicht:

die Information könnte in das Ultrakurzzeitgedächtnis bzw. das Kurzzeitgedächtnis übertragen worden sein. Die Dauer der Informationsspeicherung im sensorischen Gedächtnis wird mit etwa zweihundertfünfzig ms veranschlagt. Alle Ergebnisse waren

ABBILDUNG 13



Schema von Gedächtnisspeichern; gestrichelte Linien markieren Selektionsmechanismen

hierbei unabhängig davon, ob die Reize beiden Augen gleichzeitig, oder dem einen oder anderen Auge abwechselnd dargeboten wurden. Dies spricht gegen eine Speicherung auf der peripheren, rezeptorisch-sensorischen Ebene und für eine **bilateral-zentrale visuelle Repräsentation.**

Vom Lang- und Kurzzeitgedächtnis (s. auch 2.7. und 3.2.) wird häufig noch ein **Ultrakurzzeitgedächtnis** oder Immediatgedächtnis abgegrenzt (**Sinz, 1979**). Gemeint ist die Gedächtnisdauer, die ausreicht, eine eben nachgeschlagene Telefonnummer auswendig wählen oder eine Multiplikationsaufgabe mit mehrstelligen Zahlen "im Kopf" lösen zu können bzw. einen Satz richtig zu Ende zu sprechen oder die Anzahl von Glockenschlägen der Turmuhr rückwärts zu rekonstruieren. Für jede sinnvolle Eingangs-Ausgangsbeziehung situationsbezogener Handlungen ist eine kurzfristige Speicherung erforderlich, was auch für das Reafferenzprinzip nach **v. Holst** und **Mittelstaedt (1950)** zutrifft.

Diese kontinuierliche **aktuelle Wahrnehmung der Sinnesqualitäten** ist auch heute noch ein wesentliches Element bei der Begriffsbestimmung des Terminus "Bewußtsein" (s. zum Beispiel **Zimbardo, 1983, pp. 330/38**).

zu c) Die Wahrnehmung von Lust und Unlust als Ausdruck des Funktionszustandes der Antriebssysteme wurde bereits unter 2.5. und 2.6. eingehend erörtert und steht in Übereinstimmung mit den heutigen Auffassungen. An dieser Stelle muß jedoch auf ein Moment aufmerksam gemacht werden, das in der heutigen Bewußtseinstheorie zentrale Bedeutung gewonnen hat, während es im Freud'schen Modell fehlt:

Dabei handelt es sich um die Abhängigkeit des Bewußtseins vom **Aktivierungsgrad des Organismus.**

Die entscheidende Voraussetzung integrierter Informationsverarbeitung und aller für die Aufmerksamkeit und das Bewußtsein verantwortlichen Vorgänge ist demnach die corticale Aktivierung über den Hirnstamm. Eine zentrale Rolle spielt hierbei das aufsteigende retikuläre Aktivierungssystem (ARAS); (nach: **Magoun; 1958, Lindsley; 1961**).

Im Gegensatz zur klassischen sensorischen Aktivierungstheorie **(s. 3.4.)** ist die formatio reticularis keine bloße Durchgangsstation, sondern ein multisynaptisches Netzwerk, in dem sich mehr als einhundert Kerne aus vielgestaltigen, kurzaxonalen Neuronen unterscheiden lassen. Neben den Kern- und Schaltsystemen der Hirnnerven bzw. afferenten und efferenten Bahnen und den Reglersystemen für spezielle Organfunktionen (Herz, Kreislauf, Atmung) konnte funktionell ein mediales Hemmungsgebiet (nach: **Magoun; 1958**) mit großen Neuronen von dem lateralen Bahnungsgebiet mit kleinen Interneuronen abgegrenzt werden.

Für die **formatio reticulatis**, die vom Rautenhirn (Medulla oblongata, Pons) über das Mittelhirn bis zum Hypothalamus, zum unspezifischen Thalamus und zu limbischen Strukturen reicht, lassen sich folgenden Funktionen zusammenfassend abgrenzen:

1.) **Integration** aller sensorischen Signale in Wechselwirkung mit corticalen und limbischen Strukturen ("zentrenzephales Integrationssystem" nach: **Penfield** und **Rasmussen; 1950**).

2.) Efferente retikulo-spinale **Regulation des tonischen Aktivitätszustandes** der Muskulatur und der reziproken Bewegungskoordination über erregende und hemmende, absteigende Bahnen.

3.) **Selektive Wirkungsgradverstellung** (Bahnung und Hemmung) an afferenten Bahnen erfolgt in enger Wechselwirkung mit dem Frontalhirn und mit limbischen Strukturen, wodurch selektive Hemmung und Verstärkung, motivationsbezogen und erfahrungsabhängig die Aufmerksamkeitszuwendung regulieren (s. auch 2.2., 2.5., 2.8. und 3.2.).

4.) Das ARAS und der unspezifische Thalamus können den **Aktivierungsstrom** zum Cortex auf- und abdrehen, womit die Aufmerksamkeit erhöht oder reduziert wird. Die Regulation der phasischen Weckreaktion (**Orientierungsreaktion**) erfolgt zusammen mit orbito-amygdalären und hippokampalen Strukturen (**Pribram** und **McGuinness, 1975, 1980**). Das CA3-Areal des Hippokampus reguliert über seine Verbindungen mit hemmenden und aktivierenden retikulären Strukturen das **allgemeine Aktivierungsniveau** des Gehirns und damit die Bedingungen für eine **vollwertige Analyse und Aufzeichnung neuartiger Eingangsinformation.**

Wenn Theta-Aktivität im Hippokampus vorherrscht, hemmt das laterale Septum die retikuläre Formation (s. auch 2.7., 2.8. und 3.2.; sowie: **Gray, 1983; O'Keefe** und **Nadel, 1978**). Das hippokampale CA1-Areal und der nachgeschaltete Informationverarbeitungszyklus limbischer Strukturen (nach **Papez**) scheint an der Ausbildung des konkreten Speicherbefehls beteiligt zu sein, der in Wechselwirkung mit den gleichzeitig ablaufenden Analyseprozessen im Neocortex die Auswahl der zu speichernden Information trifft (**Vinogradova et al., 1975, 1976; Sinz, 1979**).

Ein vergleichbares **Aktivierungskonzept** - aus der heutigen Perspektive zentral für jede Beschreibung von Bewußtsein

- fehlt im "Entwurf"; lediglich die Erregung des als "Vorratsträger" gedachten Ich durch Reize aus dem psi-Kern bietet eine gewisse Analogie hierzu, wobei diese inhibitorische Instanz jedoch vollständig den Schwankungen der "endogenen Quantitäten" preisgegeben ist (s. 2.8.). Zudem bleibt die bewußtseinsmäßige Repräsentation des Ich im "Entwurf" unklar.

zu a) u.

zu d) Aufschlußreicher ist vielleicht noch die Untersuchung der Verknüpfung des "Bewußtseins" mit einer spezifisch lokalisierten Neuronenpopulation. Dieses omega-System ist im "Entwurf" aufgrund des **Wahrnehmungs- und Bewertungscharkters** des Bewußtseins als hierarchisch höchstgestellte, dem psi-System übergeordnete, corticale Struktur beschrieben, die jedoch - mit zunehmender Erkenntnis der Wichtigkeit einer **Komparatorfunktion** des Realitätszeichens für die Bewußtseinsinhalte - im Brief vom 1.1.1896 "zwischen das phi- und das psi-System eingeschoben" wird, was der Lokalisation des Hippokampus, dem heute diese Komperatorfunktion zugeschrieben wird (s. oben), erstaunlich nahe kommt.

Aus dem Gesagten wird jedoch bereits deutlich, weshalb heute der Versuch einer "Fixierung" des Bewußtseins auf spezifische, neuronale Strukturen weitgehend in den Hintergrund getreten ist; **Heberer, Köle und Tscherne (1980)** schreiben hierzu pragmatisch:

"Das Bewußtsein ist kein Zustand, sondern ein **Vorgang**, bei welchem der gesamte sensible Input unter Vermittlung der formatio reticulatis des Mittelhirns zum Großhirn geleitet und von dort durch eine Fülle von Reflexen und Assoziationen beantwortet wird. Wenn dieser Prozeß unterbrochen wird, erlischt das Bewußtsein. Am häufigsten kommt es dazu durch traumatische Alteration der formatio reticularis des Hirnstammes ("Gehirnerschütterung"). Für die Dauer dieser Störung unterbleibt die Einspeicherung von amnestischen Signalen in die Erinnerung (Gedächtnislücke, retrograde Amnesie) ...

Jede, auch nichttraumatische Alteration des Hippokampusmassivs bewirkt eine Störung des Ich-Bewußtseins, wobei das Individuum durch Verzerrungen des Zeit- und/oder Raumerlebnisses beunruhigt wird (Depersonalisation, dreamy states, déja vu, déja entendu)." (**p. 176**)

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die von Freud beschriebenen Elemente - Wahrnehmungs-, Bewertungs-, und Komparatorfunktion - auch in den heutigen Bewußtseinstheorien eine wesentliche Rolle spielen. Eine Reduzierung der Bewußtseinsinhalte auf ein umschriebenes, neuronales System erscheint heute jedoch nicht mehr sinnvoll. Dieses Argument soll im weiteren durch die Untersuchung der **genetischen Entwicklung und topologischen Differenzierung von Bewußtsein und Unbewußtem** in Freuds neuronalem Modell weiter untermauert werden, wobei insbesondere auf dessen Folgen für die spätere, psychoanalytische Theorie und deren heutige Praxis eingegangen werden soll.

Das Unbewußte

Im "Entwurf" selbst spricht Freud zu diesem Thema lediglich von "unbewußten Mittelgliedern" bei den Traum- und Denkprozessen (s. 3.3. und 3.4.). Und er deutet die Verknüpfung von Bewußtsein und Sprache an (**Anfänge, p. 353**): "Man darf also anstatt vom Bewußtsein ausgeschlossen, einsetzen: Vom (sprachgebundenen, **Anm.**) **Denkvorgang ausgeschlossen**."

Wesentlich expliziter sind die Darstellungen in den ergänzenden Briefen während des Jahres 1896, insbesondere in dem Schreiben vom 6. Dezember 1896 an Wilhelm Fließ (**Anfänge, pp. 151/56**; es handelt sich hierbei um die letzte Aufzeichnung Freuds, die sich "offiziell" mit der Beschreibung psychischer Vorgänge in neuronaler Terminologie beschäftigt). Er schreibt hier:

"Du weißt, ich arbeite mit der Annahme, daß unser psychischer Mechanismus durch Aufeinanderschichtung entstanden ist, indem von Zeit zu Zeit das vorhandene Material von Erinnerungsspuren eine **Umordnung** nach neuen Beziehungen, eine **Umschrift** erfährt. Das wesentlich neue an meiner Theorie ist also die Behauptung, daß das Gedächtnis nicht einfach, sondern mehrfach vorhanden ist, in verschiedenen Arten von Zeichen niedergelegt. Eine ähnliche Umordnung habe ich seinerzeit (Aphasie) für die von der Peripherie kommenden Bahnen behauptet.[7]

Wieviele solcher Niederschriften es gibt, weiß ich nicht. Mindestens drei, wahrscheinlich mehr. Dazu folgendes Schema (s. **Abbildung 14**; gegenübergestellt ist das Schema aus dem 7. Kapitel der "Traumdeutung" (**Freud, 1900 a**), **GW II, p. 546**; s. hierzu auch 3.4.), welches annimmt, daß die einzelnen Niederschriften auch nach ihren Neuronenträgern gesondert sind (nicht notwendig topisch). Die Annahme ist vielleicht nicht notwendig, aber doch die einfachste und vorläufig zulässig. W sind Neurone, in denen die **Wahrnehmungen** entstehen, woran sich Bewußtsein knüpft, die aber an sich keine Spur des Geschehens bewahren. **Bewußtsein und Gedächtnis schließen sich nämlich aus.**

Wz ist die erste Niederschrift der Wahrnehmungen, des Bewußtseins ganz unfähig, nach Gleichzeitigkeitsassoziation gefügt.

Ub (Unbewußtsein) ist die zweite Niederschrift, nach anderen, etwa Kausalbeziehungen, angeordnet. Ub-Spuren würden etwa Begriffserinnerungen entsprechen, jedenfalls dem Bewußtsein unzugänglich.

Vb (Vorbewußtsein) ist die dritte Umschrift, an **Wortvorstellungen** gebunden, unserem offiziellen Ich entsprechend. Aus diesem Vb werden die Besetzungen nach gewissen Regeln bewußt, und zwar ist dieses **sekundäre Denkbewußtsein** ein der Zeit nach nachträgliches, wahrscheinlich an die halluzinatorische Belebung von Wortvorstellungen geknüpft, sodaß die Bewußtseinsneuronen wieder Wahrnehmungsneuronen und an sich ohne Gedächtnis wären."

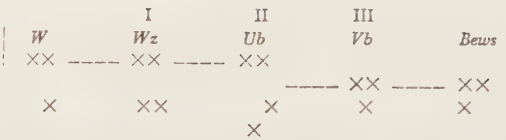
Diese Vorstellung von einer genetischen Aufeinanderschichtung hierarchisch geordneter Bewußtseinsebenen, wobei unbewußte Inhalte "unten" und bewußte (sprachgebundene) Inhalte "oben" lokalisiert sind, setzt sich in einer Reihe von Freuds späteren Werken fort (Traumdeutung, Libidotheorie etc.; s. 4.1.) und ist nach wie vor von entscheidender Bedeutung für die Praxis des psychoanalytischen

---

[7] Eine der wenigen Stellen, an denen Freud eine Verbindung zwischen seiner Aphasie-Arbeit (**1891 b**) und der Entwicklung der psychoanalytischen Theorie vom (Sprach)-Bewußtsein herstellt.

ABBILDUNG 14A

ABBILDUNG 14B



W sind Neurone, in denen die *Wahrnehmungen* entstehen, woran sich Bewußtsein knüpft, die aber an sich keine Spur des Geschehenen bewahren. *Bewußtsein und Gedächtnis schließen sich nämlich aus.*

Wz[4] ist die erste Niederschrift der Wahrnehmungen, des Bewußtseins ganz unfähig, nach Gleichzeitigkeitsassoziation gefügt.

Ub (Unbewußtsein) ist die zweite Niederschrift, nach anderen, etwa Kausalbeziehungen angeordnet. *Ub* Spuren würden etwa Begriffserinnerungen entsprechen, ebenfalls dem Bewußtsein unzugänglich.

Vb (Vorbewußtsein) ist die dritte Umschrift, an Wortvorstellungen gebunden, unserem offiziellen Ich entsprechend. Aus diesem *Vb* werden die Besetzungen nach gewissen Regeln bewußt, und zwar ist dieses sekundäre *Denkbewußtsein* ein der Zeit nach nachträgliches, wahrscheinlich an die halluzinatorische Belebung von Wortvorstellungen geknüpft, so daß die Bewußtseinsneuronen wieder Wahrnehmungsneuronen und an sich ohne Gedächtnis wären.

Abbildung 14a

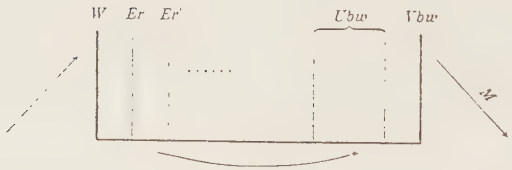


Abbildung 14b

Therapieprozesses (die auf die "tiefenpsychologische" Explorierung und Analyse unbewußter, traumatischer Inhalte und auf deren Integration in das (Sprach-)Bewußtsein ausgerichtet ist; s. 3.3. und 4.1.).

Auch heutige, neuropsychologische Theorien diskutieren eine unbewußt-bewußte Wahrnehmungshierarchie. Die erzielten Ergebnisse sind jedoch selbst bei gut untersuchten Phänomenen - wie zum Beispiel dem "blindsight"-Phänomen (s. **Weißkrantz et al., 1974; Campion et al., 1983; Pöppel, 1983**); häufig widersprüchlich und von den zugrundegelegten, experimentellen Definitionen und Methodologien abhängig.

Wesentlich fruchtbarer für das Verständnis unbewußter Prozesse waren die neueren Ergebnisse der **Hemisphärenforschung**, die im folgenden kurz zusammengefaßt werden sollen.

Bei Spalthirnpatienten (durch operative Balkendurchtrennung) funktioniert jede Hirnhälfte unabhängig von der anderen und scheint ihre eigenen Wahrnehmungen und Gedächtnisinhalte, sowie kognitiven und emotionalen Erlebnisse zu haben. Spezielle experimentelle Untersuchungen kognitiver Fähigkeiten von Spalthirn-Personen zeigten aber auch Funktionsunterschiede zwischen beiden Hemisphären und Integrationsdefekte aufgrund der gestörten interhemisphärischen Kooperation (nach: **Sperry, 1970; Galin, 1974; Gazzaniga, 1970, 1971, 1972; Geschwind, 1967**).

So sind Spalthirn-Personen nicht imstande, Dinge wiederzuerkennen, die sie gerade erst gesehen haben, wenn die visuelle Darbietung isoliert in verschiedenen Gesichtshälften erfolgt. Es fehlt der normale Informationsaustausch zwischen den Wahrnehmungen beider Hemisphären. Ebenso werden Gegenstände, die mit der rechten Hand gefühlt werden, vermittels der linken Hand nicht wieder erkannt und umgekehrt (s. **Abbildung 15 a**).

ABBILDUNG 15A

ABBILDUNG 15B

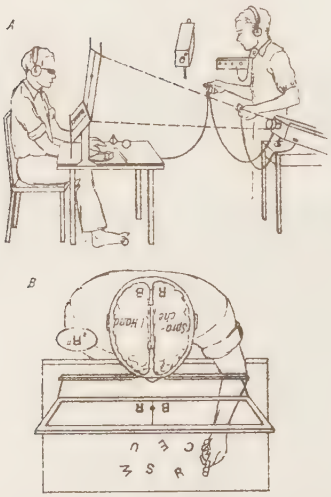


Abbildung 15a

, oben: Versuchsanordnung von SPERRY und Mitarbeitern zur Untersuchung von Spalthirn-Patienten. Der Patient sitzt vor einem undurchsichtigen Milchglasschirm, auf den von hinten Gegenstände oder Schrift in die linke, die rechte oder beide Gesichtshälften projiziert werden können. Der Patient wird angehalten, einen Punkt in der Mitte des Schirms zu fixieren. Bei kurzer Darbietungsdauer (0,1 s) der visuellen Reize wird so eine Änderung der Blickrichtung und die Reizaufnahme vom anderen Gesichtsfeld vermieden.

unten: Antwortverhalten eines Spalthirn-Patienten bei einem Test nach SPERRY und Mitarbeiter.
Der Patient berichtet über seine linke sprachkompetente Hemisphäre, daß er im rechten Gesichtsfeld den Buchstaben „R" gelesen hat. Er verneint, den Buchstaben „B" im linken Gesichtsfeld gesehen zu haben, und kann auch keine Objekte benennen, die ihm in die linke Hand gelegt werden. Gleichzeitig sucht er jedoch mit der linken Hand den korrekten Gegenstand heraus, von dem er nach seiner Aussage nichts weiß. Nach Aufforderung, den ausgesuchten Gegenstand zu benennen, bezeichnet ihn die sprechende Hemisphäre als „R".

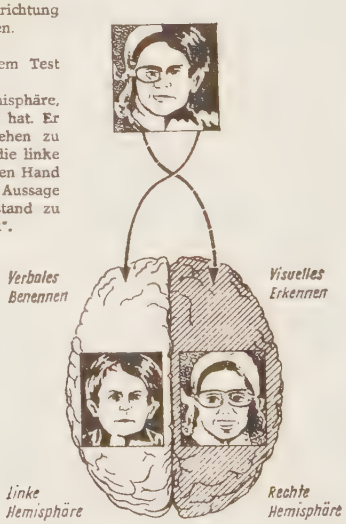


Abbildung 15b

Erkennen von Gesichtern durch die linke und rechte Hemisphäre eines Spalthirn-Patienten. Werden mit der Anordnung der als visuelle Muster zusammengesetzte Porträts angeboten, so ergänzt jede Hirnhälfte die ihr zugängige Gesichtshälfte zu einem kompletten Gesicht, über das die andere Hemisphäre keine Kenntnis hat. Wird nach diesen Gesichtern verbal gefragt, antwortet die sprachdominante (linke) Hemisphäre. Bei allen nichtverbalen Tests ist die rechte Hirnhälfte der linken weit überlegen. Das gilt auch für den Umgang mit komplexen, verbal nicht zu beschreibenden geometrischen Figuren.

Duftstoffe, die durch die eine Nasenöffnung gerochen werden, können bei anschließender Darbietung über die andere Nasenöffnung nicht identifiziert werden:

"Wenn Geruchsempfindungen durch das rechte Nasenloch der nichtdominanten Hemisphäre zugeführt werden, kann die Versuchsperson sie nicht benennen, oft aber angeben, ob es angenehme oder unangenehme Gerüche sind. Sie Versuchsperson mag sogar schnauben, auf einen besonders widerlichen Geruch mit Unwillensäußerungen oder Ausrufen wie "pfui!" reagieren, kann aber nicht angeben, ob es sich um Knoblauch, Käse oder Fäulnis handelt. Wiederum hat es also den Anschein, daß die affektive Komponente zur sprechenden Hemisphäre durchdringt, nicht aber die spezifischere Information." (**Sperry, 1968, p. 732**; s. zu diesem Thema auch **Gordon** und **Sperry, 1968**)

In einem anderen Experiment sollte in eine der beiden Hirnhälften projiziertes Bildmaterial mit Worten beschrieben werden. Dies gelang den Versuchspersonen jedoch nicht, wenn in die linke Gesichtshälfte (bzw. in die rechte Hemisphäre) projiziert wurde. Daß das Material dennoch von der **nichtdominanten Hemisphäre wahrgenommen** worden war, konnte demonstriert werden, indem man die Versuchsperson aufforderte, den vorgezeigten Gegenstand nicht verbal zu beschreiben, sondern unter mehrerern Abbildungen wieder zu erkennen oder durch abtasten mit der **linken Hand** aus einer Reihe von Gegenständen herauszufinden. Dann zeigte sich, daß das abgebildete Objekt doch wahrgenommen worden war, da die Versuchsperson das richtige Objekt wählte, aber trotzdem darauf bestand, **nicht zu wissen, was sie in der Hand halte.**

Noch instruktiver ist der Bericht **Galins (1974, p. 573/74)** über einen Film Sperrys, den dieser als Dokumentation seiner Experimente am California Institut of Technology angefertigt hatte.

Darin ist ein balkengetrennter Patient zu sehen, der mit seiner linken (also rechtshemisphärischen) Hand rasch und sicher nach einer Vorlage farbige Holzwürfel zu einem Muster zusammensetzt. Der Versuchsleiter mischt die Blöcke dann wieder und fordert den Patienten auf, das Muster nun mit seiner rechten Hand zusammenzustellen. Der Patient arbeitet

langsam und mit offensichtlicher Mühe. An einer Stelle des Filmes sieht man, wie er beim Versuch, eine Ecke des Mosaiks zusammenzusetzen, die Würfel wieder durcheinander mischt, obwohl sie bereits richtig lagen, und wie dann plötzlich **die linke Hand korrigierend eingreift** und die Würfel rasch in die richtige Ordnung schiebt - worauf die Hand des Versuchsleiters die linke des Patienten aus dem Bildfeld der Filmkamera zieht.

Dieser Versuch legt die Vermutung nahe, daß die beiden Hände des Patienten sozusagen von zwei verschiedenen Gehirnen geleitet werden, von denen das eine (die rechte Hirnhälfte, mit der von ihr innervierten linken Hand) das Erfassen und Nachbilden einer Ganzheit mit Leichtigkeit meistert, während die andere daran scheitert.

Ebenso wie die hemisphärisch bedingte Händigkeit bietet sich auch die "Sichtigkeit" zur experimentellen Überprüfung am Spalthirn-Patienten an, da die Signale der rechten und linken Hälften der Retinae jeweils in die kontralaterale Hirnhälfte projizieren. In einem anderen Teil von Sperrys Film wird eine Patientin mit Balkentrennung mit einem Tachistoskop getestet. In einer Serie von neutralen, geometrischen Figuren, die wahllos der rechten oder linken Hälfte der Retina gezeigt werden, ist eine Aktaufnahme, die nur in die linke Hälfte des Sehfeldes projiziert und auf diese Weise nur der **rechten Hemisphäre** wahrnehmbar wird. Die Patientin errötet und kichert. Sperry fragt: "Was haben sie gesehen?" Sie antwortet: "Nichts, nur einen Lichtblitz," kichert wieder und legt eine Hand über ihren Mund. "Warum lachen sie dann?", fragt Sperry, und sie lacht wieder und sagt: "Oh, Dr. Sperry, sie haben da so einen Apparat!" Anscheinend gelangt nur der emotionale Unterton via Subcortex hinüber zur sprechenden Hemisphäre, so als ob die kognitiven Aspekte nicht im Hirnstamm artikuliert werden könnten.

Damit wird nahegelegt, daß Spalthirn-Personen zwei "innere Welten" an Erfahrungen besitzen (**Sperry, 1968, 1970**) und nur die Erfahrungen einer Hirnhälfte verbal mitteilen können. Das ist gewöhnlich das Wissen der

linken Hirnhälfte, wo die Sprachfunktionen normaler Rechtshänder lokalisiert sind. Die von den Sprachregionen abgetrennte rechte Hemisphäre kann Gegenstände, die sie im linken Gesichtsfeld sieht, mit der linken Hand fühlt und durch die rechte Nasenhöhle riecht (ungekreuzte Riechbahn) oder an die sie sich erinnert, **nicht verbal mitteilen.** Schreiben und sprechen kann die rechte Hemisphäre nur in begrenztem Umfang erlernen. Offensichtlich ist **bewußtes Erkennen und artikulieren an die Sprachfunktion gebunden** (s. **Abbildung 15 b**).

Diese experimentellen Ergebnisse und die sich daran knüpfenden Schlußfolgerungen waren von nicht zu überschätzender Bedeutung für die Entwicklung der **systemorientierten Psychotherapie (Bateson et al., 1969, 1981; M. Erickson, 1975; Haley, 1973; Watzlawick et al., 1974 a, b, 1973**, auf die im folgenden lediglich zusammenfassend hingewiesen werden soll; für eine ausführlichere Gegenüberstellung des psychoanalytischen und des systemorientierten Persönlichkeits- und Therapiemodells siehe Kapitel 4.

Watzlawick (1977) schreibt hierzu:

"Die Hemisphärentheorie legt nun nahe, daß die begriffliche Trennung bewußter von unbewußten Prozessen und wohl alle sich aus dieser grundlegenden Unterscheidung ableitenden Folgerungen für Pathologie und Therapie dahingehend revidiert werden müssen, daß wir vielmehr **zwei Bewußtheiten** besitzen, die im Idealfall in harmonischer Integration jeweils komplementär zur Erfassung und adäquaten Bewältigung der Wirklichkeit zusammenarbeiten, im Konfliktfall aber mangels einer gemeinsamen Sprache nicht miteinander kommunizieren können." **(p. 34)**

Dabei beruft er sich ebenfalls auf **Sperry (1968, p. 732)**:

"Die nichtdominante Hemisphäre löst im Versuchsverlauf oft Unlustreaktionen aus. Diese drücken sich durch Stirnerunzeln, Zusammenfahren und Kopfschütteln in jenen Testsituationen aus, in denen die nichtdominante Hemisphäre, die die richtige Antwort weiß, aber nicht sprechen kann, die dominante Hemisphäre eine offensichtlich falsche Antwort geben hört. Die nichtdominante Hemisphäre scheint dann wirklichen Ärger über die falschen Antworten Ihrer "besseren Hälfte" auszudrücken."

Zudem berichtete **Gazzaniga (1971)**, daß die hemisphärische Dominanz in Affen - da noch bei weitem nicht so ausgeprägt wie beim Menschen und deshalb noch sehr flexibel - durch Verstärkungen beeinflußt werden kann. Diejenige Hemisphäre, die im Erzielen von Belohnungen erfolgreicher ist, wird dabei zunehmend dominant.

Außerdem erlernen Spalthirn-Affen über die linke Hirnhälfte die Präferenz für einen Kreis gegenüber einem Viereck, während in dem **gleichen Lernexperiment** über die rechte Hemisphäre das mit Belohnung gekoppelte Viereck dem Kreis vorgezogen wurde. Auf diese Weise kann ein schizophrener Affe dadurch erzeugt werden, daß er von Geburt an über die Hirnhälften separate Reizmuster mit **widersprechenden Bekräftigungskonsequenzen** erlernt, die ihn bei beidäugigem Sehen dann in Konfliktsituationen bringen.

Einen analogen Prozeß beschreiben **Bateson et al. (1969, p. 29)** in dem bekannten Fallbeispiel aus ihrer grundlegenden Arbeit, "Auf dem Wege zu einer Schizophrenie-Theorie":

"Ein junger Mann, der sich von einem akuten schizophrenen Schub ziemlich gut erholt hatte, erhielt im Spital Besuch von seiner Mutter. Er freute sich, sie zu sehen, und legte ihr impulsiv seinen Arm um ihre Schulter, worauf sie erstarrte. Er zog seinen Arm zurück, und sie fragte: "Liebst du mich nicht mehr?" Er wurde rot und sie sagte: "Lieber, du mußt nicht so leicht verlegen werden und Angst vor deinen Gefühlen haben." Der Patient war danach nicht in der Lage, länger als ein paar Minuten mit ihr zu verbringen, uns nachdem sie weggegangen war, griff er einen Assistenten an und wurde ins Bad gesteckt."

Es handelt sich hier um einen eklatanten Widerspruch zwischen der verbalen und der averbalen Kommunikation der Mutter (**Batesons "double bind"**). Da diese beiden Kommunikationsmodalitäten von den beiden Hemisphären des Sohnes getrennt verarbeitet werden - die Worte der Mutter von der linken, ihre (analoge) Körpersprache aber von der rechten - ergeben sich hierbei zwei unvereinbare Bilder des Wirklichkeitsaspekts "Mutter". Der Patient findet daraufhin - vermutlich auf dem Motivationshindergrund einer Vielzahl früherer, analoger

Erlebnisse mit "unlösbaren" Widersprüchen im Kommunikationsmuster der Mutter - zu keiner Bewältigung dieses Konflikts; stattdessen isoliert er sich durch Aggression noch weiter von seiner Umgebung, das heißt, von seinem sozialen System.

Solche Beobachtungen, wie die oben dargestellten Ergebnisse der Hemisphärenforschung sind in den letzten Jahren zu zentralen Argumenten für die Praxis der systemorientierten Psychotherapie geworden, die die **Dichotomie zwischen verbaler und averbaler Kommunikation** und deren Auswirkungen in den sozialen **Systemen**, in denen ein Patient lebt, hervorhebt. Aus dieser Sichtweise entwickelten sich die therapeutischen Techniken der **paradoxen** und der **suggestiven** (averbalen) **Intervention**, häufig im Rahmen einer **Familientherapie** (s. auch 4.2. und 4.3.).

Ein Vergleich der eben dargestellten, **horizontalen Topologie parallelverlaufender unbewußter und bewußter Prozesse** mit Freuds **"Vertikaler Topologie des Unbewußten" (Ellenberger, 1970; Watzlawick, 1977)**, die sich auch in seinen späteren Werken fortsetzt (z. B.: "Die Traumdeutung", **1900 a**; "Das Unbewußte", **1915 e**; "Das Ich und das Es", **1923 d**), weißt besonders eindrucksvoll auf die Folgen der Abtrennung psychoanalytischer Theoriebildung von den jeweils aktuellen Ergebnissen der Neuro- und Verhaltenswissenschaften hin.

Diese Abtrennung, sowie die damit einhergehende Dogmatisierung psychoanalytischer "Glaubenssätze" - wie zum Beispiel der Vorstellung einer vertikalen Hierarchie von unbewußten hin zu bewußten Prozessen - findet sich nämlich nach wie vor als richtungsgebender Faktor in der Praxis der heutigen Psychoanalyse, die ja das "tiefenpsychologische Emporholen" unbewußter, traumatischer Kindheitserlebnisse und deren bewußte (das heißt verbale) Durcharbeitung ins Zentrum der analytischen Kur stellt.[8]

---

[8] Vgl. hierzu z. B. auch **Ehlers (1983)**, wo eine neurophysiologische "Untermauerung" der Psychoanalyse versucht wird, wobei die Ergebnisse der Hemisphärenforschung jedoch völlig unberücksichtigt bleiben.

Besonders bedauerlich erscheint diese frühe Abspaltung der Psychoanalyse von den übrigen Wissenschaften im Hinblick auf vereinzelte Äußerungen Freuds - wie etwa das diesem Kapitel vorangestellte Motto - die dokumentieren, daß er selbst, wenigstens noch in den "Anfängen der Psychoanalyse", **offensichtlich auch parellel strukturierte, bewußt-unbewußte Prozesse vermutete.** Damals war wohl noch der Einfluß der funktionell-anatomischen Ergebnisse "Zur Auffassung der Aphasien" (**Freud, 1891 b**) lebendig, der zur Berücksichtigung des **einseitig linkshemisphärisch lokalisierten Sprachbewußtseins** zwang. Mit der zunehmenden Abkehr von den Neurowissenschaften trat dieser Aspekt jedoch in den Hintergrund und die - heute nicht mehr haltbare - Theorie der vertikalen Topologie des Unbewußten entwickelte sich zum zentralen und unverzichtbaren Bestandteil psychoanalytischer Theorie und Praxis.

Zusammenfassung

a) Freuds Theorie des Bewußtseins im "Entwurf" enthält mit der Beschreibung der **Komparator-, Wahrnehmungs- und Bewertungsfunktion der Bewußtseinsprozesse** wesentliche Elemente der heutigen Diskussion zu diesem Thema. Das **Fehlen eines Aktivierungskonzeptes**, sowie die **Reduzierung des Bewußtseins auf ein spezifisches Neuronensystem** machen aus heutiger Sicht eine Erweiterung von Freuds neuropsychologischer Auffassung des Bewußtseins unumgänglich.

b) Außerdem wurde Freuds **vertikale Topologie des Unbewußten** den Ergebnissen der heutigen **Hemisphärenforschung**, sowie deren Bedeutung für die **systemorientierte Psychotherapie** gegenübergestellt. In diesem Zusammenhang wurde besonders auf den Einfluß der Freud'schen Topologie des Unbewußten auf die heutige

psychoanalytische Theorie und Praxis aufmerksam gemacht; eine weiterführende Darstellung dieser Konsequenzen erfolgt unter 4.1. und 4.3.

3.2. Aufmerksamkeit, Lernen und Erinnern

Im folgenden Abschnitt soll zunächst die **biologische Fundierung** der Rolle der Aufmerksamkeit im "Entwurf" dargelegt und mit heutigen Auffassungen verglichen werden. Weiterhin wird Freuds "Lernmodell" an den Aussagen des "Entwurfs" exemplarisch diskutiert, wobei der Beschränkung der Charakteristika eines **offenen Systems** auf die Zeitspanne der frühen Kindheit in der Psychoanalyse ein besonderes Augenmerk gewidmet sein soll.

Im dritten Teil des "Entwurfs" (Versuch, die normalen psi-Vorgänge darzustellen) leitet Freud den Aufmerksamkeitsmechanismus zunächst folgendermaßen ab:

"Habe ich einerseits das Ich, andererseits Wahrnehmungen, das heißt, Besetzungen in psi von phi (der Außenwelt her), so bedarf ich eines Mechanismus, welcher das Ich veranlaßt, den Wahrnehmungen zu folgen und sie zu beeinflussen. Ich finde ihn darin, daß eine Wahrnehmung nach meinen Voraussetzungen jedes Mal omega erregt, also Qualitätszeichen abgibt. Genauer gesagt, sie erregt in omega Bewußtsein (Bewußtsein einer Qualität) und die Abfuhr der omega-Erregung wird eine Nachricht nach psi liefern, welche eben das Qualitätszeichen ist. Ich stelle also die Vermutung auf, daß es diese Qualitätszeichen sind, welche psi für die Wahrnehmung **interessieren.**

Er wäre dies der Mechanismus der **psychischen Aufmerksamkeit.** Seine Entstehung mechanisch (automatisch) zu erklären, fällt mir schwer. Ich glaube darum, daß er **biologisch bedingt** ist, das heißt, übrig geblieben im Laufe der psychischen Entwicklung, weil jedes andere Verhalten von psi durch **Unlustentwicklung** ausgeschlossen worden ist. Der Effekt der

psychischen Aufmerksamkeit ist die Besetzung derselben Neurone, welche Träger der Wahrnehmungsbesetzung sind. Dieser Zustand hat ein Vorbild in dem für die ganze Entwicklung so wichtigen **Befriedigungserlebnis** und in dessen Wiederholungen, den Begierde-Zuständen, die sich zu Wunsch-Zuständen und Erwartungs-Zuständen entwickelt haben. Ich habe dargelegt, daß diese Zustände die **biologische Rechtfertigung** alles Denkens enthalten." (s. 2.5., 2.6. und 2.8.) (**Anfänge, p. 360**)

Weiter unten (**Anfänge, p. 362**) heißt es:

"Es ist ein Resultat biologischer Erfahrung, daß die psi-Aufmerksamkeit ständig Qualitätszeichen zugewendet ist. Diese erfolgen also auf vorbesetzten Neuronen und mit genügend großer Quantität. Die so verstärkten Qualitätsnachrichten verstärken durch Ihre Bahnung die Wahrnehmungsbesetzungen und das Ich hat gelernt, seine Aufmerksamkeitsbesetzungen dem Verlauf dieser Assoziationsbewegung vom Qualitätszeichen zur Wahrnehmung folgen zu lassen."

Und (**Anfänge, p. 368**):

"So sind wir ganz unerwartet vor das dunkelste Problem gelangt, die Entstehung des "Ich", das heißt, eines Komplexes von Neuronen, die ihre Besetzung festhalten, also für kurze Zeiträume ein Komplex konstanten Niveaus sind. Die genetische Behandlung wird die lehrreichste sein. Das Ich besteht ursprünglich aus den Kern-Neuronen, welche die endogene Quantität durch Leitungen empfangen und auf dem Weg zur inneren Veränderung abführen (**Anm.**: eine nochmalige Bekräftigung der quantitativen Natur des Ich; s. auch 2.8.).

Das Befriedigungserlebnis hat diesem Kern eine Assoziation verschafft mit einer Wahrnehmung (dem Wunschbild) und einer Bewegungsnachricht (des reflektorischen Anteils der spezifischen Aktion). Im Wiederholungszustande der Begier, in der **Erwartung** findet die Erziehung und Entwicklung dieses anfänglichen Ich statt. Es lernt zuerst, daß es nicht die Bewegungsbildet besetzen darf, sodaß Abfuhr erfolgt, solange nicht gewisse Bedingungen von Seite der Wahrnehmung erfüllt sind. Ferner lernt es, daß es die Wunschvorstellung nicht über eingewisses Maß besetzen darf, weil es sich sonst halluzinatorisch täuschen würde. Wenn aber diese beiden Schranken respektiert **und seine Aufmerksamkeit den neuen Wahrnehmungen zuwendet**, hat es Aussicht, die gesuchte Befriedigung zu erreichen."

Und schließlich (**Anfänge, pp. 369/70**):

"Alles, was ich einen **biologischen Erwerb** des Neuronensystems heiße, denke ich mir dargestellt durch eine solche **Unlustdrohung**, deren

Wirkung darin besteht, daß jene Neuronen nicht besetzt werden, welche zur Unlustentbindung führen. Es ist die **primäre Abwehr**, eine verständliche Folge der ursprünglichen Tendenz des Neuronensystems (**Anm.**: nämlich, sich soweit möglich von Quantität frei zu halten). Die Unlust bleibt das einzige Erziehungsmittel. Wie die **primäre Abwehr**, die Nichtbesetzung durch Unlustdrohung, mechanisch darstellbar ist, das weiß ich freilich nicht anzugeben.

Ich gestatte mir von jetzt an, die mechanische Darstellung solcher biologischer Regeln, die auf Unlustdrohung beruhen, schuldig zu bleiben; zufrieden, wenn ich von da aus einer anschaulichen Entwicklung treubleiben kann. Eine zweite biologische Regel, aus dem Erwartungsvorgang abstrahiert, wird wohl sein, die Aufmerksamkeit auf die Qualitätszeichen zu richten, weil diese zu Wahrnehmungen gehören, die zur Befriedigung führen können und sich sodann von dem Qualitätszeichen zur aufgetauchten Wahrnehmung leiten zu lassen. Kurz, der Aufmerksamkeitsmechanismus wird seine Entstehung einer solchen biologischen Regel zu danken haben; er wird die Verschiebung der Ich-Besetzungen regeln ...

Die biologische Aufmerksamkeitsregel aber lautet für das Ich: **Wenn ein Realitätszeichen auftritt, so ist die gleichzeitig vorhandene Wahrnehmungsbesetzung überzubesetzen.**

Es ist dies die zweite biologische Regel, die erste war die der **primären Abwehr.**"

Aus diesen Passagen geht die zentrale Rolle eines Aufmerksamkeitsmechanismus für die Ich-Entwicklung im "Entwurf" nochmals klar hervor. Mit der späteren Abkehr vom neurologischen Substrat reduziert sich diese jedoch erheblich, sodaß sich - wie **Ernst Kris** in einer Fußnote der "Anfänge" anmerkt - verhältnismäßig wenige Anknüpfungspunkte zu Freuds späteren Schriften ergeben. So heißt es etwa in der "Traumdeutung" (**Freud, 1900 a; GW II.-III., p. 598**) lediglich: "... Das Bewußtwerden hängt mir Zuwendung einer bestimmten psychischen Funktion, der Aufmerksamkeit, zusammen". Und in "Formulierungen über die zwei Prinzipien des psychischen Geschehens" (**Freud, 1911 a; GW XIII, p. 233**) findet man als Aufgabe der Aufmerksamkeit: "Die Außenwelt periodisch abzusuchen ... , damit die Daten derselben im vorhinein bekannt wären, wenn sich ein unauffschiebbares Bedürfnis einstellte ...".

Diese drastische Verkürzung des Stellenwertes, den Freud einem Aufmerksamkeitsmechanismus zuschreibt, ist jedoch auf dem Hintergrund der weiteren Entwicklung der psychoanalytischen Technik durchaus verständlich. Denn bei diesem eher monadisch-retrospektiven Behandlungsverfahren (**Watzlawick, 1977**), das sich in erster Linie mit der tiefenpsychologischen Aufarbeitung frühkindlicher, traumatischer Erlebnisse befaßt, hat ein dem Realitätsvergleich dienender Aufmerksamkeitsmechanismus natürlich nicht dieselbe Bedeutung wie in den an der **gegenwärtigen, sozialen Interaktion** des Klienten interessierten Therapieformen (s. hierzu auch 4.2. und 4.3.).

Ganz im Gegensatz zu der eher untergeordneten Funktion, die der Aufmerksamkeit in der heutigen analytischen Meta-Psychologie beigemessen wird, nehmen aus der Sicht der modernen **Neuro- und Verhaltenswissenschaften** Prozesse der **aktiv-selektiven Wahrnehmung**, sowie deren Realisierung durch entsprechende **neuronale Aufmerksamkeitsmechanismen** einen ähnlich hohen Stellenwert ein, wie er von Freud im "Entwurf" vermutet worden war. Analog zum Terminus "Bewußtsein" wird "Aufmerksamkeit" dabei nicht an **eine spezifische** neuronale Struktur gebunden gedacht, sondern als Leistung der Interaktion mehrerer zentralnervöser Strukturen verstanden. Die hierbei nach heutiger Erkenntnis wesentlichen Elemente sollen im folgenden kurz zusammengefaßt werden:

Von der **Antriebskonstellation des limbischen Systems** hängt es ab, ob spezielle, auf Informationsgewinn ausgerichtete Verhaltensweisen, wie Orientieren, Erkunden, usw. aktiviert werden, oder ob der retikuläre Afferenzstrom zeitweilig unterdrückt wird, um nicht mit der neu aufgenommenen und zu verarbeitenden Information zu interferieren (s. auch 2.5., 2.6. und 3.1.). Hierbei spielen fronto-amygdaläre Strukturen (**Pribram** und **McGuinness, 1975**) und der Hippokampus eine entscheidende Rolle. Letzterer kann in Abhängigkeit vom **Neuheitswert** eines Afferenzstromes diesen auf- und abdrehen. Korreliert sind hiermit die für

Erkunden typischen Verhaltensweisen des Annäherns und Distanzierens (**O'Keefe** und **Nadel, 1978**).

Nach **Bragin (1974)** ist dabei hinsichtlich der sensorischen CA3-Reaktionen des Hippokampus die Aktivierung des retikulären Eingangs zur **"Neuheit"** des Reizes äquivalent, während Verstärkung des corticalen Eingangs mit seiner **"Vertrautheit"**, bzw. Repräsentation im neo-corticalen Gedächtissystem, das heißt, dem Grad der **Signalwiedererkennung** korreliert (**Komparatorfunktion des Hippokampus**). Bei Reizung in der Fascia dentata werden im nachgeschalteten CA3-Segment Reaktionen auf gleichzeitig ausgelöste sensorische Reize völlig blockiert.

Wird durch chirurgische oder autoimmunchemische Transsektion der Afferenzen der corticale Eingang abgeschaltet, geht die Fähigkeit zur Habituation der sensorischen Reaktionen im Feld CA3 vollständig verloren (**Bragin et al., 1973**).

Parallel hierzu scheinen die hippokampale Area CA1, sowie der Papez-Zyklus des limbischen Systems entscheidend an der Konstituierung des konkreten Informations-Speicherbefehls beteiligt zu sein (nach: **Kornhuber (1973)** wird - gesteuert durch die CA1-Region des Hippokampus - in der limbischen Rinde ein Signal formiert, das eine conditio sine qua non für die **Aufzeichnung** entsprechender Spuren **im Neo-Cortex** ist).

In Wechselwirkung mit den gleichzeitig ablaufenden Analyseprozessen im Neo-Cortex bestimmen diese Strukturen, welche Information während des aktivierten Zustandes für die Speicherung ausgewählt wird. An dem **Vergleichsprozeß** sind motivationale Signale aus anderen Teilen des limbischen Systems, bewertende Aktivitäten des **Frontal-Hirns** (s. 2.8.) und Gedächtnisinformation beteiligt. Diese Prozesse werden durch die aktivierte retikuläre Formation und innerhalb des Hippokampus durch den über **Schaffer-Kollateralen** vermittelten Einfluß der CA3- auf die CA1-Neuronen gesteuert. (nach **Vinogradova et al., 1972, 1975, 1976; Sotnicenko, 1973; Pribram, 1975; Sinz, 1979**)

Die Optimierung des Aktivierungsniveaus für die Signalaufnahme und -speicherung (CA3) und die Aufbereitung des konkreten Speicherbefehls (CA1) erscheinen somit als die Kardinalfunktionen des limbischen Systems bei der **Informationsspeicherung** und möglicherweise auch bei **Wiedererkennungsprozessen.** Die zentrale Struktur ist dabei der Hippokampus mit den zwei Haupt-Arealen CA1 und CA3. Das zentrale Auswahlprinzip des limbischen Systems ist also einerseits mit der Entscheidung zwischen verschiedenen motorischen Programmen des Bewegungsverhaltens, die über motorische Großhirnrindenfelder realisiert werden, befaßt (s. 2.5., 2.6. und 2.8.) und besitzt andererseits eine Schlüsselstellung bei der Übertragung der Information aus dem Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis.

Diese neurophysiologischen Resulatate zur "Aufmerksamkeit" - das heißt, zur selektiven Informationsaufnahme - konnten durch **psycho-physiologische** Experimente und Beobachtungen weiter bestätigt werden:

Dabei ließ sich der Zusammenhang aktiver motorischer Informationsaufnahme und sensorischer Verarbeitungsbereitschaft am Aktivitätszustand einer Zelle demonstrieren; so stellten **Hubel et al. (1959)** fest, daß es im primären Hörfeld der Katze Neuronen gibt, die **nur dann** feuern, wenn sich das Tier einem Reiz **aufmerksam zuwendet.** Aus zahlreichen analogen Untersuchungen am Menschen ging hervor, daß charakteristische Komponenten des evozierten Potentials[9] nicht nur von den Objekteigenschaften bestimmt werden, sondern auch von dem (subjektiven) **Aufmerksamkeitszustand** abhängen. So vergrößern sich die frühen Komponenten des sekundären Potentials (einhundert bis zweihundert ms.) bei Aufmerksamkeitserhöhung. Je wichtiger und schwieriger die zu erwartende Entscheidung für eine Person ist, umso

---

[9] Diejenigen **elektrischen Potentialschwankungen**, die sich im zentralen Nervensystem als Antwort auf eine Reizdarbietung ableiten lassen; im Tierversuch zum Teil als direkte Ableitungen von einzelnen Nervenzellen mit Hilfe von Micro-Elektroden, bei Untersuchungen am Menschen meist als **gemittelte evozierte Potentiale** mit einem computer-unterstützten Elektro-Enzephalographen dargestellt.

größer wird die kontingente negative Variation, bzw. das CNV-Potiential, das kurz vor der Reaktion auftritt (vgl. zum Beispiel **Schmidt** und **Thews, 1983, Kap. VI.**).

Weiterhin konnte gezeigt werden, (z. B. **Jung, 1963, 1972**) daß durch den Informations-Selektionsprozeß unbedeutsame sensorische Erregungen auf pheripherem Niveau vorgefiltert und kontrastiert, aber **nicht vollständig abgedrosselt** werden. Beim binauralen Hören getrennter sprachlicher Inhalte über Kopfhörer wird je nach Informationsdichte und Bedeutsamkeit auf ein Ohr konzentriert. Trotzdem können affektiv bedeutsame Inhalte oder der eigene Name über den abgeblendeten Erregungskanal wahrgenommen werden, was zeigt, daß die Informationsanalyse auf höchster sprachlicher Ebene erfolgt und nach Anregung von Gedächtnis- bzw. Erkennungsstrukturen eine Verstärkung stattfindet. Irrelevante Erregungen werden durch die Erkennungsstrukturen nicht weiter verstärkt, sondern **aktiv unterdrückt** und gelangen deshalb nicht ins Bewußtsein.

Die motivationsabhängige aktiv-selektive **Aufmerksamkeitszuwendung**, sowie der biologische und erfahrungsabhängige **Bedeutungscharakter** der Sinnesmeldungen bestimmen also die resultierenden Verarbeitungsleistungen, wie Orientierung, Habituation, kognitive Analyse und motorisches Verhalten.

Freuds Konzept eines "biologisch erworbenen, lust-unlustgesteuerten Aufmerksamkeitsmechanismus", sowie dessen Bedeutung für Lernvorgänge und Verhalten kommt damit den heutigen Vorstellungen zu diesem Thema ziemlich nahe; bedauerlicherweise trat jedoch gerade dieser Teil des "Entwurfs" nach Freuds Abkehr von der neuro- und psychophysiologischen Forschung - wie bereits oben dargelegt - in der psychoanalytischen Theorie faßt völlig in den Hintergrund. Die Konsequenzen dieser Entwicklung für die analytische Meta-Psychologie und deren praktische, therapeutische Anwendung sind ausgesprochen weitreichend, was im folgenden Abschnitt anhand des **Lernmodells** des

"Entwurfs" noch anschaulicher dargestellt werden soll.

Lernen

wird im "Entwurf" zunächst anhand der elementaren Ereignisse des Schmerz- bzw. Befriedigungserlebnisses beschrieben (s. 2.6., 2.7. und 2.8.). Ausführlicher schreibt Freud hierzu unter der Überschrift "Das Erkennen und reproduzierende Denken" (**Anfänge, pp. 334/36**):

"Nachdem wir die Annahme eingeführt haben, daß beim Wunschvorgang die Ich-Hemmung eine gemäßigte Besetzung des gewünschten Objektes herbeiführt, welche gestattet, es als nicht real zu erkennen, dürfen wir die Analyse dieses Vorgangs fortsetzen. Es können sich mehrerer Fälle ereignen.

1.) Gleichzeitig mit der Wunschbesetzung des Erinnerungsbildes ist die Wahrnehmung desselben vorhanden; dann fallen die beiden Besetzungen übereinander, was biologisch nicht verwertbar ist, es entsteht aber außerdem das **Realzeichen** von omega[10] aus, nach welchem erfahrungsgemäß die Abfuhr erfolgreich ist. Dieser Fall ist leicht erledigt.

2.) Die Wunschbesetzung ist vorhanden, daneben eine Wahrnehmung, die nicht ganz, sondern nur teilweise mit ihr übereinstimmt. Es ist

---

[10] Vergleiche hierzu und zum Folgenden eine von Freuds späteren Formulierungen zur **Objektbeziehung** ("Die Verneinung", **1925, G.W. XVI, pp. 13/14**):

"Der erste und nächste Zweck der Realitätsprüfung ist also nicht, ein dem Vorgestellten entsprechendes Objekt in der realen Wahrnehmung zu finden, sondern es **wiederzufinden**, sich zu überzeugen, daß es noch vorhanden ist. Ein weiterer Beitrag zur Entfremdung zwischen dem Subjektiven und dem Objektiven rührt von einer anderen Fähigkeit des Denkvermögens her. Die Reproduktion der Wahrnehmung in der Vorstellung ist nicht immer deren getreue Wiederholung; sie kann durch Weglassungen modifiziert, durch Verschmelzungen verschiedener Elemente verändert sein. Die Realitätsprüfung hat dann zu kontrollieren, wie weit diese Einstellungen reichen. Man erkennt aber als Bedingung für die Einsetzung der Realitätsprüfung, daß Objekte verloren gegangen sind, die einst reale Befriedigung gebracht hatten."

nämlich an der Zeit, sich zu erinnern, daß die Wahrnehmungsbesetzungen **nie Besetzungen einzelner Neurone** sind, sondern stets von **Komplexen**. Wir haben diesen Zug bisher vernachlässigt; es ist jetzt an der Zeit, ihm Rechnung zu tragen. Die Wunschbesetzung betreffe ganz allgemein Neuron a + Neuron b, die Wahrnehmungsbesetzungen Neuron a + Neuron c. Da dies der häufigere Fall sein wird, häufiger als der der Identität, erfordert er genauere Erwägung. Die biologische Erfahrung wird auch hier lehren, daß es unsicher ist, Abfuhr einzuleiten, wenn die Realitätszeichen nicht den ganzen Komplex, sondern nur einen Teil davon bestätigen. Es wird aber jetzt ein Weg gefunden, die Ähnlichkeit zur Identität zu vervollkommnen ...

Man kann den Vorgang weiter analysieren: wenn Neuron a zusammenfällt, Neuron c aber anstatt Neuron b wahrgenommen wird, so folgt die Ich-Arbeit den Verbindungen dieses Neuron c und läßt **durch Strömung von Quantität** längs dieser Verbindungen neue Besetzungen auftauchen, bis sich ein Zugang zu dem fehlenden Neuron b findet. In der Regel ergibt sich ein **Bewegungsbild**, welches zwischen Neuron c und Neuron b eingeschaltet ist und mit der Neubelebung dieses Bildes durch eine wirklich ausgeführte Bewegung ist die Wahrnehmung von Neuron b und damit die gesuchte Identität hergestellt.

Z. B. das gewünschte Erinnerungsbild sei das Bild der Mutterbrust und ihre Warze in Vollansicht, die erste Wahrnehmung sei eine Seitenansicht des selben Objektes ohne die Warze. In der Erinnerung des Kindes befindet sich eine Erfahrung, beim Saugen zufällig gemacht, daß mit einer bestimmten Kopfbewegung das Vollbild sich in das Seitenbild verwandelt. Das nun gesehene Seitenbild führt auf die Kopfbewegung, ein Versuch zeigt, daß ihr Gegenstück ausgeführt werden muß, und die Wahrnehmung der Vollansicht ist gewonnen ...

Es ist kein Zweifel, daß es **Quantität (Q) aus dem besetzten Ich** ist, welche diesen Wanderungen längs der gebahnten Neuronen unterliegt, und daß diese Wanderung nicht von den Bahnungen, sondern von einem Ziel beherrscht wird ...

Was leitet auf dieser Wanderung? Daß die Wunschvorstellung der Erinnerung besetzt gehalten wird, während man von Neuron c die **Assoziation** verfolgt. Wir wissen, daß durch solche Besetzung von Neuron b alle seine etwaigen Verbindungen selbst gebahnter und zugänglicher werden.

Auf dieser Wanderung kann es geschehen, daß die Quantität (Q) auf eine Erinnerung stößt, die mit einem **Schmerzerlebnis** in Beziehung steht und somit Anlaß zur **Unlustentbindung** gibt. Da dies ein sicheres Anzeichen ist, Neuron b sei auf diesem Weg nicht zu erreichen, lenkt sich der Strom sofort von der betreffenden Besetzung ab. Die **Unlustbahnen** behalten aber ihren hohen Wert, um den **Reproduktionsstrom zu dirigieren.**"

Im Rahmen dieser rudimentären **Lerntheorie der Psychoanalyse** soll auf drei Aspekte besonders eingegangen werden:

1.) Beim Lern- und Erinnerungsvorgang werden von einem **quantitativen Ich** "Besetzungen" entlang neuronaler Bahnungen wie in einem hydrodynamischen Mechanismus assoziativ verschoben. Daß diese **quantitative Bahnungshypothese** nicht ausreicht, um selbst die einfachsten Lernprozesse, wie sie bei der Habituation auftreten, zu erklären, war bereits unter 2.7. aufgezeigt worden. Komplexere Lernvorgänge, wie zum Beispiel das Prägungslernen, bedingte Reaktionen und Aktionen, Beobachtungs- und Nachahmungslernen, sowie das Einsichtslernen, entsprechen einer rein quantitativen Beschreibung noch viel weniger (vergleiche zum Beispiel **Zimbardo, 1983**, Kapitel 5 - 7; **Sinz, 1976**).

Entscheidender ist jedoch, daß Freud auch nach seiner "offiziellen" Abkehr von den neuropsychologischen Erklärungsversuchen des "Entwurfs" an seinem Konzept festhielt, **Lernvorgänge und Persönlichkeitsentwicklung** (s. 1.4. und 4.2.) als **quantitative Abläufe** zu beschreiben. Genauer gesagt, finden sich in dem obigen Zitat die Wurzeln zu Freuds späterer Auffassung der **Objektbeziehungen** und der **Libidotheorie**, die beschreibt, wie während der **frühkindlichen Entwicklungsphasen** (s. 1.4.) nacheinander verschiedene Bereiche des Körpers durch die Libido oder **sexuelle Energie** "besetzt" werden (vgl. zum Beispiel die "Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse", **1932, G.W. 102/112**). Somit läßt sich anhand des "Entwurfs" der direkte Zusammenhang zwischen den quantitativ-physikalischen Auffassungen vom Funktionieren des psychischen Apparates (s. Teil 1) mit dem späteren "Energiekonzept" der Libidotheorie klar nachweisen. Die Konsequenzen dieser Entwicklung für die psychotherapeutische Praxis werden unter 4.2. noch exemplarisch zu besprechen sein.

2.) In Freuds Lernmodell werden **schmerz- oder unlustgekoppelte Gedächtnisinhalte** bei der assoziativen Quantitätsverschiebung auf der Suche nach einem Befriedigungserlebnis grundsätzlich **vermieden oder abgewehrt.** Diese - aus quantitativer Perspektive durchaus verständliche - Auffassung konnte bereits von **Pawlow (1953)** widerlegt werden, indem er nachwies, daß Schmerzreize, die zuvor durch die Verknüpfung mit einem unbedingten Reiz (zum Beispiel Hunger) konditioniert worden waren, bei den Versuchstieren keinerlei Flucht- oder Abwehrreaktion mehr auslösten.

Diese Ergebnisse, sowie Batesons Entwicklung der Theorie des "double bind" **(1956; s. Bateson, 1969)** erfordern nach Auffassung der vorliegenden Arbeit zumindest ein völliges Überdenken von Freuds späteren Konzept der **Verdrängung** (vergleiche zum Beispiel "Die Verdrängung", **1915 d, G.W. X, pp. 248/61**; "Selbstdarstellung", **1925 d, G.W. XIV, pp. 55/58** zur zentralen Rolle der Verdrängung in der analytischen Meta-Psychologie).

3.) Bereits am obigen Lernmodell des "Entwurfs" wird Freuds spätere Tendenz deutlich, die für die **Persönlichkeitentwicklung und -veränderung** entscheidenden Erfahrungen in der **frühen und frühesten Kindheit** anzusiedeln. Diese Auffassung fand ihre Fortsetzung in der bereits erwähnten **Phasenlehre** der Psychoanalyse, die annimmt, daß nach dem Durchlaufen der frühkindlichen **oralen, analen und phallischen Phase** mit dem Erreichen der **genitalen Phase** in der Pubertät die **Libidoentwicklung** abgeschlossen ist. Somit steht - nach Auffassung der Psychoanalyse - auch die **Persönlichkeitsstruktur** im wesentlichen nach dem Abschluß dieser phasenhaften Entwicklung fest; spätere Lernerfahrungen im **sozialen Umfeld** werden - **mit Ausnahme der psychoanalytischen Therapiesituation** - als sekundär betrachtet und finden allenfalls als **Störfaktor** der "psychoanalytischen Kur" Erwähnung (s. 4.2.).

3.3. Sprache und Denken

Sprache ist, gemäß der psychoanalytischen Theorie, das entscheidende therapeutische Instrument zur Persönlichkeitsveränderung. Aus dieser Perspektive soll Freuds Versuch einer neuropsychologischen Sprachtheorie im "Entwurf" - die ebenfalls in seinen späteren Arbeiten keine adäquate Entsprechung gefunden hat - heutigen Ergebnissen gegenübergestellt werden; außerdem sollen die Konsequenzen der Beschränkung auf die rational-sprachliche Interventionsebene für die psychotherapeutische Praxis beleuchtet werden.

Im "Entwurf" heißt es (**Anfänge, p. 364**):

"... die **Sprachassoziation** ... besteht in der Verknüpfung der psi-Neuronen mit Neuronen, welche den Klangvorstellungen dienen und selbst die engste Assoziation mit motorischen Sprachbildern haben. Diese Assoziationen haben vor den anderen zwei Charaktere voraus, sie sind geschlossen (wenig an Zahlen) und ausschließlich. Vom Klangbild gelangt die Erregung jedenfalls zum Wortbild, von diesem zur Abfuhr. Sind also die Erinnerungsbilder derart, daß ein Teilstrom von ihnen zu den Klangbildern und motorischen Wortbildern gehen kann, so ist die Besetzung der Erinnerungsbilder mit Abfuhrnachrichten begleitet, welche Qualitätszeichen, und damit auch **Bewußtseinszeichen der Erinnerung** sind. Wenn nun das Ich diese Wortbilder vorbesetzt wie früher die Wahrnehmungs-Abfuhrbilder, so hat es sich den Mechanismus geschaffen, der die psi-Besetzung auf die im Quantitätsablauf auftauchenden Erinnerungen lenkt. Dies ist **bewußtes, beobachtendes Denken**."

In Freuds späterem Werk heißt es zu diesem Thema: "Um den Denkvorgängen eine Qualität zu verleihen, werden sie beim Menschen mit den Worterinnerungen assoziiert." ("Traumdeutung", **1900 a, G.W. II-III, p. 622**); und: "... die bewußte Vorstellung umfaßt die Sachvorstellung plus der Wortvorstellung, **die Unbewußte ist die Sachvorstellung allein**". ("Das Unbewußte", **1915 e, G.W. X, p. 300**)

Diese Zitate belegen nochmals deutlich die bereits im "Entwurf" angelegte Beschränkung von **Bewußtsein** auf **Sprachbewußtsein.** Die **vertikale Hierarchie:** unbewußt-nichtsprachlich gegenüber bewußt-sprachlich ist damit eindeutig festgeschrieben (vergleiche hierzu auch 3.1.).

In welchem Maße die Entstehung dieser Auffassung mit der Entwicklung der **psychoanalytischen Technik** (freie Assoziation auf sprachlicher Ebene, vergleiche 1.8.) verknüpft ist, wird im folgenden noch deutlicher:

"Die Sprachabfuhrzeichen sind in gewissem Sinne auch Realitätszeichen, Zeichen der Denkrealität, aber nicht der externen, und für sie hat sich eine solche Regel **(Anm.:** gemeint ist die biologische Aufmerksamkeitsregel, s. 3.2.) keineswegs durchgesetzt, weil konstante Unlustdrohung an deren Verletzung geknüpft wäre. Die Unlust durch Vernachlässigung der Erkenntnis ist nicht so eklatant wie die bei Ignorierung der Außenwelt, obwohl sie im Grund eines sind. Es gibt also wirklich auch einen **beobachtenden Denkvorgang,** bei dem die Qualitätszeichen nicht, oder nur sporadisch erweckt werden, und der dadurch ermöglicht wird, daß das Ich automatisch mit seinen Besetzungen dem Ablauf folgt. Dieser Denkvorgang ist sogar der bei weitem häufigere, ohne abnorm zu sein, es ist unser gemeines Denken, **unbewußt,** mit gelegentlichen **Einfällen ins Bewußtsein,** sogenanntes bewußtes Denken mit **unbewußten Mittelgliedern, die aber bewußt gemacht werden können.**

Doch ist der Nutzen der Qualitätszeichen für das Denken unbestreitbar. Zunächst verstärken ja die erweckten Qualitätszeichen die Besetzungen im Ablauf und sichern die automatische Aufmerksamkeit, die offenbar an das Hervortreten von Besetzung - wir wissen nicht, wie - geknüpft ist. Sodann, was wichtiger erscheint, **sichert die Aufmerksamkeit** auf die Qualitätszeichen, **die Unparteilichkeit des Ablaufes.** Es ist nämlich sehr schwer für das Ich, sich in die Situation des bloßen "**Forschens**" zu versetzen. Das Ich hat fast immer Ziel- und Wunschbesetzungen, deren Bestand während des Forschens den Assoziationsablauf, wie wir hören werden, beeinflußt, also eine falsche Kenntnis von Wahrnehmungen ergibt. Es gibt nun keinen besseren Schutz gegen diese Denkfälschung, als wenn im Ich eine sonst verschiebbare Quantität (Q) auf eine Region gerichtet wird, die eine solche Ablenkung des Ablaufs nicht äußern (i. e. hervorrufen) kann. Solcher Auskünfte gibt es nur **eine einzige,** wenn nämlich die Aufmerksamkeit sich den Qualitätszeichen zuwendet, die keine Zielvorstellungen sind, deren Besetzung im Gegenteile den Assoziationsablauf stärker hervorhebt durch Beiträge zur Besetzungsquantität.

Das Denken mit Besetzung der Denkrealitätszeichen oder Sprachzeichen ist also die höchste, sicherste Form des erkennenden Denkvorganges." (Anfänge, pp. 371/72)

Der letzte Satz des vorangegangenen Zitats war bereits von Freud im "Entwurf" durch den Druck besonders hervorgehoben worden. Die Bedeutung dieser Aussage wird klarer, wenn man sich erinnert, daß Freud zur selben Zeit damit beschäftigt war, seine therapeutischen Interventionen auf die **sprachliche Interpretation** der freien Assoziationen oder Träume seiner Patienten auszurichten (s. 1.8.). Entscheiden ist, daß diese Auffassung vom sprachgebundenen Denken als "höchster und sicherster Form des erkennenden Denkvorganges" im weiteren Verlauf für die Psychoanalyse zum nicht mehr hinterfragten Grundpfeiler ihres therapeutischen Handelns wurde.

Diese Vorrangstellung der sprachlichen, biographisch-aufarbeitenden Technik geht zumindest teilweise auf die nach wie vor bestehende Abkapselung der Psychoanalyse von den übrigen Wissenschaften zurück. So steht etwa die psychoanalytische Modellvorstellung von einer vertikalen Hierarchie des Bewußtseins, an deren "Spitze" das sprachgebundene Denken angesiedelt wird, in deutlichem Widerspruch zu den bereits weiter oben dargelegten Ergebnissen der **Hemisphärenforschung** (s. 3.1.). Außerdem müssen in diesem Zuammenhang die Resultate **der Psycholingustik** berücksichtigt werden (z. B.: **Chomsky, 1965, 1972; Lyons, 1970; Greene, 1972; Leiber, 1975; Bandler** und **Grinder, 1975**). Chomsky's Theorie der "transformationalen Grammatik" (1957) kann im vorliegenden Rahmen nur auf ihre zentrale Aussage verkürzt dargestellt werden; diese besagt, daß die **syntaktische Form** (Oberflächenstruktur) der sprachlichen Kommunikation lediglich eine der möglichen Repräsentationen des zugrunde liegenden **semantischen Inhalts** (Tiefenstruktur) darstellt. Dabei wird die Tiefenstruktur oder semantische Aussage einer Mitteilung häufig durch deren Oberflächenstruktur oder formale Aussage sehr verzerrt ausgedrückt. Daneben trägt - im Sinne des Bateson'schen "double-bind" (s. 3.1.) - die kontinuierlich statthabende, **averbale Mitteilungsebene** ebenfalls zu

möglichen Widersprüchen in der Kommunikation bei.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß auf dem Hintergrund der eben erwähnten **sprachwissenschaftlichen** und **neuropsychologischen** Ergebnisse, die sprachlich-rationale Interpretation biographischen Material in der Psychoanalyse heute als zu begrenztes Mittel der psychotherapeutischen Intervention erscheint. Wie bereits unter 3.1. kurz dargestellt, wurden in den letzten Jahren eine Reihe **verhaltens-** und **systemorientierer** Methoden der Psychotherapie entwickelt, die der **aktuellen**, vielschichtigen menschlichen **Kommunikation** wesentlich besser Rechnung tragen und gleichzeitig weitgehend ohne eine langwierige, "tiefenpsychologische" Aufarbeitung der Biographie des Patienten in einer "Übertragungsneurose" auskommen (s. hierzu auch 4.2. und 4.3.).

3.4. Schlaf, Traum und Symptombildung

Im folgenden werden die wesentlichen Aspekte der Freud'schen Traumlehre, wie sie bereits im "Entwurf" formuliert wurden, den heutigen Ergebnissen der Neurophysiologie und -psychologie zu diesem Thema gegenüber gestellt. In diesem Zusammenhang sollen auch die Vorgänge bei der **hysterischen Symptombildung**, die nach Freuds Auffassung weitgehende Parallelen mit den Mechanismen des Traumgeschehens aufweisen, kritisch gewürdigt werden.

Freud schreibt hierzu im "Entwurf" (**pp. 341/42**):

"Eine wichtige Tatsache ist es, daß wir psi-**Primärvorgänge**, wie sie in der psi-Entwicklung biologisch allmählich unterdrückt worden sind, alltäglich während des Schlafes vor uns haben. Eine zweite Tatsache derselben Bedeutung, daß die pathologischen Mechanismen,

welche die sorgfältigste Analyse bei den Psychoneurosen aufdeckt, mit den Traumvorgängen die größte Ähnlichkeit haben. Aus diesem später auszuführenden Vergleich ergeben sich die wichtigsten Schlüsse.

Zunächst ist die Tatsache des Schlafes in die Theorie einzutragen. Die wesentliche Bedingung des Schlafes ist beim Kinde klar zu erkennen. Das Kind schläft, solange es kein Bedürfnis oder äußerer Reiz quält (Hunger und Naßkälte). Es schläft mit der Befriedigung (an der Brust) ein. Auch der Erwachsene schläft leicht post coenam et coitum. Bedingung des Schlafes ist somit **Absinken der endogenen Ladung im psi-Kern**, welche die Sekundärfunktion überflüssig macht. Im Schlaf ist das Individuum im Idealzustand der **Trägheit**, des Quantitätsvorrates (Q) entledigt. Dieser Vorrat ist beim Erwachsenen im "Ich" angesammelt; wir dürfen annehmen, daß es die **Ich-Entladung** ist, die den Schlaf bedingt und charakterisiert."

Auf den ersten Blick wird hier deutlich, wie direkt sich Freuds Traumtheorie auf die quantitative Mechanistik stützt, die er in den zwei "Hauptsätzen" als Ausgangpunkt des "Entwurfs" definiert hatte und die auch in seinen späteren Werken Grundlage des psychoanalytischen Traumverständnisses bleibt (s. z. B. "Die Traumdeutung", **1900 a, G.W. II/III, p. 549**).

Dieses **ökonomische Modell** der Schlaf- und Traumbildung im "Entwurf" entspricht jedoch weitgehend dem **sensorischen Aktivierungskonzept**, wonach alle Aktivierung von den Sinnesorganen ausgeht und bei **Deafferenzierung** die für den Wachzustand notwendige Mindestaktivierung ausbleibt (s. hierzu auch 3.1.). Dieses noch aus dem vorigen Jahrhundert stammende Konzept schien zunächst auch durch die Dezerebrierungsexperimente von **Bremer (1935)** an Katzen bestätigt zu werden: Transsektion auf der Höhe der Vierhügelplatte (cerveau isolé - Präparat) schaltete alle sensorische Afferenzen, außer Seh- und Riechbahn aus und führte zur synchronisierten Rindenaktivität, die an das Schlaf-EEG erinnerte.

Erst durch die sorgfältigen Nachuntersuchungen von **Villablanca (1965, 1966)** am chronischen cerveau isolé - Tier wurde das sensorische Aktivierungskonzept endgültig in Frage gestellt: zwei bis fünf Tage nach

operativer Trennung des Mittelhirns vom Zwischenhirn (Transsektion zwischen den oberen und unteren vier Hügeln) zeigen Katzen das typische cerveau - isolé - Bild: langsame, synchrone, hochamplitudige Wellen im Elektrokortikogramm. Nach Abklingen des Operationsschocks treten zwischen dem siebten und zehnten postoperativen Tag Intervalle elektrokortikaler Desynchronisation und vom zwölften Tag an periodische Wechsel von kortikaler Desynchronisation und Synchronisation auf, die sich von der Schlaf-Wach-Rhythmik der normalen Katze kaum mehr unterscheiden. Entgegen der früheren Hypothese über die Rolle der sensorischen Afferenzen schliefen die deafferenzierten Tiere nun eher weniger. Aber nicht nur für den vorderen Teil des Katzenhirns fand sich in diesen Experimenten ein Schlaf-Wach-Rhythmus, sondern auch für den kaudalen. Für die unabhängige Existenz von mindestens zwei endogenen Aktivierungsreglern sprach hierbei das dissoziierte periodische Schlaf-Wach-Verhalten von Kopf und Körper nach der Transsektion: während das Vorderhirn schläft, kann es zur Aktivierung des kaudalen Hirnstammes und des Körpers kommen und umgekehrt. Als Ausdruck des **dissoziierten Schlaf-Wach-Zyklus** von "Großhirntier" und "Stammhirntier" kann während des hochamplitudigen Schlaf-EEG's der Rumpf erhöhte Muskelaktivität wie im Wachzustand zeigen, andererseits kann der Muskeltonus erniedrigt sein, während ein desychronisiertes Wach-EEG besteht. In der Folge konnte gezeigt werden (s. z. B. **Hobson, McCarley** und **Wyzinski, 1975; McCarley** und **Hobson, 1975, Hobson** und **McCarley, 1977**), daß Schlaf nicht, wie früher angenommen, vorwiegend durch kortikale Hemmung des aufsteigenden retikulären Aktivierungssystems (ARAS, S. 3.1.) und durch die Drosselung der afferenten Impulszufuhr ausgelöst wird, sondern durch eine **aktive Leistung schlafinduzierender Kerne** (z. B.: nucleus tractus solitarius in der Medulla oblongata, nucleus raphé, vorderer Hypothalamus (präoptische Region und Septum), Teile des unspezifischen Thalamussystems, orbitale Frontalhirnrinde).

Diese Ergebnisse stellen auch die Grundlage für **McCarleys und Hobsons (1977)** ausführliche Kritik der Freud'schen Traumlehre dar, die von den Autoren mit folgenden Worten zusammengefaßt wird: "Somit ergibt sich

die einfache Schlußfolgerung, daß Freuds Theorie im Hinblick auf die in ihr nicht berücksichtigte, autochthone neuronale Aktivität, sowie im Hinblick auf das Fehlen regulierender Inhibitionsmechanismen und das Fehlen **endogener energetischer Prozesse** des Gehirns aufgegeben werden muß." **(p. 1219)**

Zu einen vergleichbaren Ergebnis kommt der Psycholinguist und Psychologe **Foulkes** in seiner umfassenden, interdisziplinären Abhandlung "A grammar of dreams" **(1978)**. Er schreibt: "Schließlich scheint weder die Formulierung, noch die inhaltliche Substanz dieses Modells[11] mit den heutigen experimentellen Ergebnissen und Theorien der wissenschaftlichen Psychologie vereinbar zu sein." **(pp. 76/77)**

Somit ist klar, daß bereits die Prämissen, auf denen Freud seine Traumlehre aufbaut, aus der heutigen Perspektive äußerst fragwürdig erscheinen; im "Entwurf" faßt er die später für die Psychoanalyse so wesentlichen Schlußfolgerungen aus diesen Prämissen wie folgt zusammen:

"Die Traumverknüpfungen sind teilweise **widersinnig**, teils schwachsinnig, oder auch sinnlos, seltsam toll. Der letztere Charakter erklärt sich daraus, daß im Traum der Assoziationszwang herrscht, wie wohl primär im psychischen Leben überhaupt. Zwei gleichzeitig vorhandene Besetzungen müssen, scheint es, in Verbindung gebracht werden. Ich habe komische Beispiele für das Walten dieses Zwanges im Wachen gesammelt. (z. B. Zuhörer während des Attentates in der französischen Kammer aus der Provinz haben den Schluß gezogen, daß nach jeder guten Rede eines Deputierten als Beifallszeichen - geschossen wird.) ...

Tatsächlich sind ja alle die biologischen Erfahrungen vergessen, die sonst den Primärvorgang hemmen und **dies wegen mangelnder Ich-Besetzung** ...

Die Traumvorstellungen sind **halluzinatorischer Art**, erwecken Bewußtsein und finden Glauben. Dies ist der bedeutsamste Schlafcharakter.

---

[11] Foulkes bezieht sich hier auf das ökonomisch-topographische Modell des siebten Kapitels der "Traumdeutung", welches, wie bereits unter 3.1. ausgeführt, weitgehend unverändert aus dem Modell des psychischen Apparates im "Entwurf" hervorging.

Er tritt gleich beim alternierenden Einschlafen auf, man schließt die Augen und halluziniert, öffnet sie und denkt in Worten ... Es ist bezeichnend für den Schlaf, daß er das ganze Verhältnis hier **umkehrt**, die motorische Abfuhr von psi aufhebt, die **rückläufige** nach phi ermöglicht.[12] ...

Der Zweck und Sinn der Träume (der normalen wenigstens) ist mit Sicherheit festzustellen. Sie sind **Wunscherfüllungen**, also Primärvorgänge nach den Befriedigungserlebnissen, und werden nur darum nicht als solche erkannt, weil die Lustentbindung (Reproduktion von Lustabfuhrspuren) bei ihnen gering ist, weil sie überhaupt fast affektlos (ohne motorische Entbindung) verlaufen. Diese ihre Natur ist aber sehr leicht nachzuweisen. Gerade daraus möchte ich schließen, **daß die primäre Wunschbesetzung auch halluzinatorischer Natur war** ...

Interessant ist noch, daß das **Bewußtsein** im Traum so ungestört die Qualität wie im Wachen liefert. Dies zeigt, daß Bewußtsein nicht am Ich haftet, sondern Zutat zu allen psi-Vorgängen werden kann. Es warnt uns auch davor, etwa die Primärvorgänge mit unbewußten zu identifizieren ...

Fragt man das Bewußtsein bei erhaltenem Traumgedächtnis nach dem Trauminhalt aus, so ergibt sich, daß die Bedeutung der Träume als Wunscherfüllung verdeckt ist durch eine Reihe von psi-Vorgängen, die sich alle bei den Neurosen wieder finden und deren krankhafte Natur charakterisieren. Das Bewußtsein der Traumvorstellung ist vor allem ein **diskontinuierliches**, es ist nicht ein ganzer Associationsablauf bewußt geworden, sondern nur einzelne Stationen. Dazwischen liegen unbewußte Mittelglieder, welche man mit Leichtigkeit im Wachen auch findet." **(Anfänge, pp. 343/45)**

Hier leitet Freud also von den von ihm postulierten Mechanismen des Traumgeschehens direkt zu den aus seiner Sicht analogen, pathologischen

Symptombildungen

über, die er unter der Überschrift "Psychopathologie der Hysterie" im

---

12 Es handelt sich hier um die ursprüngliche Ableitung des in der "Traumdeutung" ausführlicher beschriebenen Mechanismus der **Regression**, der in der späteren psychoanalytischen Theorie und Praxis von zunehmender Bedeutung sein sollte.

II. Teil des Entwurfs behandelt. Er beginnt mit der Darstellung des **hysterischen Zwangs**, zu dem er schreibt:

"Der hysterische Zwang ist also erstens: unverständlich, zweitens: durch Denkarbeit unlöslich, drittens: in seinem Gefüge inkongruent ...

Nun ergeben unsere Analysen, daß der hysterische Zwang sofort **gelöst** ist, wenn er **aufgeklärt** (verständlich gemacht) ist. Diese beiden Charaktere sind also im Wesen eines. Bei der Analyse erfährt man auch den Vorgang, durch welchen der Anschein von Absurdität und Inkongruenz zustande gekommen ist. Das Resultat der Analyse ist allgemein ausgedrückt folgendes:

Vor der Analyse ist A eine überstarke Vorstellung, die sich zu oft ins Bewußtsein drängt, jedes Mal Weinen hervorruft. Das Individuum weiß nicht, warum es bei A weint, findet es absurd, kann es aber nicht hindern. Nach der Analyse hat sich gefunden, daß es eine Vorstellung B gibt, die mit Recht Weinen hervorruft, die mit Recht sich oft wiederholt, solange nicht eine gewisse komplizierte psychische Leistung gegen sie vom Individuum vollbracht ist. Die Wirkung von B ist nicht absurd, ist dem Indivuduum verständlich, kann selbst von ihm bekämpft werden. B steht zu A in einem bestimmten Verhältnis.

Es hat nämlich ein Erlebnis gegeben, welches aus B plus A bestand. A war ein Nebenumstand, B war geeignet, jene bleibende Wirkung zu tun. Die Reproduktion dieses Ereignisses in der Erinnerung hat sich nun so gestaltet, als ob A an die Stelle von B getreten wäre. A ist das Substitut, das **Symbol** für B geworden ...

Man kann den Sachverhalt zusammenfassen, A ist zwangsartig, B ist verdrängt (wenigstens aus dem Bewußtsein). Die Analyse hat das überraschende Resultat ergeben, daß jedem **Zwang** eine **Verdrängung** entspricht, jedem übermäßigen Eindrängen ins Bewußtsein eine Amnesie.

Der Terminus "überstark" weist auf quantitative Charaktere hin; es liegt nahe anzunehmen, daß die **Verdrängung** den quantitativen Sinn einer Entblößung von Quantität (Q) hat, und daß die Summe von beiden dem Normalen gleich wäre. Dann hat sich nur die Verteilung geändert. Dem A ist etwas zugelegt worden, was dem B entzogen wurde. Der pathologische Vorgang ist der einer **Verschiebung**, wie wir sie im Traume kennengelernt haben, also ein Primärvorgang." (**Anfänge, pp. 349/50**).

Jetzt nähert sich Freud unmittelbar einem der brisantesten Themen der Psychoanalyse:

"Nun entstehen mehrere inhaltsvolle Fragen. Unter welchen Bedingungen kommt es zu einer solchen pathologischen Symbolbildung, oder (andererseits) Verdrängung? Welches ist die bewegende Kraft dabei? In welchem Zustand befinden sich die Neuronen der überstarken und die der verdrängten Vorstellung?

Es wäre da nichts zu erraten und nicht weiter zu bauen, wenn nicht die klinische Erfahrung zwei Tatsachen lehrte. Erstens: die Verdrängung betrifft durchwegs Vorstellungen, die dem Ich einen peinlichen Affekt (**Unlust**) erwecken, zweitens: Vorstellungen aus dem **sexuellen Leben**. Man kann schon vermuten, daß es jener Unlustaffekt ist, welcher die Verdrängung durchsetzt."

Und schließlich heißt es:

"Es ist ganz unmöglich anzunehmen, daß peinliche sexuelle Affekte an Intensität allen anderen Unlustaffekten so sehr überlegen seien. Es muß ein anderer Charakter der sexuellen Vorstellung sein, welcher erklären kann, **daß einzig sexuelle Vorstellungen der Verdrängung unterliegen.**

Noch eine Bemerkung ist hier anzufügen. Die hysterische Verdrängung geschieht offenbar mit Hilfe der **Symbolbildung**, der **Verschiebung** auf andere Neurone. Man könnte nun meinen, das Rätsel liege nur im Mechanismus dieser Verschiebung, an der Verdrängung selbst sei nichts zu erklären. Allein wir werden bei der Analyse z. B. der Zwangsneurose hören, daß dort Verdrängung ohne Symbolbildung stattfindet, ja daß Verdrängung und Substitution dort zeitlich auseinander fallen. Somit bleibt der Vorgang der **Verdrängung** als Kern des Rätsels bestehen." **(Anfänge, pp. 351/53).**

Im "Entwurf" versucht Freud nun eine Lösung dieses "Rätsels", indem er den Mechanismus der **Verdrängung** oder **Abwehr** (diese Begriffe wurden von Freud in seinen Schriften synonym verwandt) als sogenannten **posthumen Primärvorgang** erklärt, das heißt, daß der mit einem frühkindlichen, sexuellen Trauma verknüpfte Primärvorgang erst mit der verspäteten Sexualentwicklung (in der Pubertät) zum tragen kommt. Dieses Konzept einer verspäteten Sexualentwicklung mußte Freud jedoch kurz darauf mit der Entdeckung der **infantilen Sexualität** aufgeben (s. 1.7. und Freuds "Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie", **1905 d, G.W. V, p. 27 ff.**). Damit war der Vorgang der **patholgischen Abwehr** wiederum ohne Erklärung. Bezeichnenderweise wurde auch ein vierter Teil des "Entwurfs", der sich mit der Psychologie der Verdrängung

beschäftigen sollte, offenbar nie vollendet und daher auch nicht zusammen mit den anderen Teilen in dem Nachlaß von Wilhelm Fließ gefunden (**Anfänge, p. 299**).

Dessenungeachtet behielt der Vorgang der Verdrängung seine zentrale Rolle für die Psychoanalyse; noch in seiner "Selbstdarstellung" (**1925 d, G.W. XIV, pp. 55/56**) schreibt Freud:

"Das Ich hatte sich sozusagen beim ersten Zusammenstoß von der anstößigen Triebregung zurückgezogen, ihr den Zugang zum Bewußtsein und zur direkten motorischen Abfuhr versperrt, dabei hatte sie aber ihre volle Energiebesetzung behalten. Diesen Vorgang nannte ich **Verdrängung**; er war eine Neuheit, nichts ihm ähnliches war je im Seelenleben erkannt worden. Er war offenbar ein primärer Abwehrmechanismus, einem Fluchtversuch vergleichbar, erst ein Vorläufer der späteren normalen Urteilserledigung. An den ersten Akt der Verdrängung knüpften weitere Folgen an. Erstens mußte sich das Ich gegen den immer bereiten Andrang der verdrängten Regung durch einen permanenten Aufwand, eine **Gegenbesetzung**, schützen und verarmte dabei, andererseits konnte sich das Verdrängte, das nun **unbewußt** war, Abfuhr und Ersatzbefriedigung auf Umwegen schaffen und solcherart die Absicht der Verdrängung zum Scheitern bringen. Bei der Konversionshysterie führte dieser Umweg in die Körperinnervation, die verdrängte Regung brach an irgend einer Stelle durch und schuf sich die **Symptome**, die also Kompromißergebnisse waren, zwar Ersatzbefriedigungen, aber doch entstellt und von ihrem Ziele abgedrängt durch den Widerstand des Ichs. Die Lehre von der Verdrängung wurde zum Grundpfeiler des Verständnisses der Neurosen. Die therapeutische Aufgabe mußte nun anders gefaßt werden, ihr Ziel war nicht mehr das "Abreagieren" des auf falsche Bahnen geratenen Affekts, sondern die Aufdeckung der Verdrängungen und deren Ablösung durch Urteilsleistungen, die in Annahme oder Verwerfung des damals Abgewiesenen ausgehen konnten. Ich trug der neuen Sachlage Rechnung, indem ich das Verfahren zur Untersuchung und Heilung nicht mehr **Katharsis**, sondern **Psychoanalyse** benannte.

Man kann von der Verdrängung wie von einem Zentrum ausgehen und alle Stücke der psychoanalytischen Lehre mit ihr in Verbindung bringen."

Diese abschließende Würdigung des Mechanismus der Verdrängung durch Freud zeigt nach Auffassung der vorliegenden Arbeit, wie wenig das "Rätsel" dieses Vorgangs in der Theorie der Psychoanalyse erklärt werden konnte. Freud selbst selbst und besonders seine Tochter **Anna**

Freud (zum Beispiel in "Das Ich und die Abwehrmechanismen", **1946**) beschrieben zwar eine Vielzahl von an der Verdrängung beteiligten **Abwehrmechanismen** (z. B. Verleugnung und Verkennung, Isolierung, Konversion, Verschiebung, Verallgemeinerung, Sublimierung und Zielhemmung, Reaktionsbildung, Projektion, Identifikation, Regression, etc.), womit jedoch die Bedingungen für Entstehung und Aufrechterhaltung dieser Mechanismen und des damit einhergehenden "abweichenden Verhaltens" nach wie vor nicht geklärt waren.

Aus der Sicht der heutigen **systemorientierten Psychotherapie** erscheint die Lösung des Freud'schen "Rätsels" jedoch nicht all zu schwierig. In diesem Zusammenhang soll zunächst kurz darauf eingegangen werden, weshalb Freud auf seine Frage im von ihm selbst gesteckten Rahmen seiner Auffassung von der Funktion des psychischen Apparates keine Antwort finden **konnte**. Alle Erörterungen Freuds zu diesem Thema basieren, wie aus den vorangestellten Zitaten wiederholt hervorgeht, auf der Vorstellung eines quantitativen Prinzipien gehorchenden, isolierten Systems, dem psychotherapiesuchenden Patienten. Die Interaktion und Kommunikation mit anderen Menschen spielt - abgesehen von den prägenden und traumatischen Ereignissen in der frühen Kindheit - eine untergeordnete Rolle und wurde gelegentlich sogar als Störfaktor für den Fortgang der psychoanalytischen Kur gewertet (s. 4.2.).

Betrachtet man jedoch den Patienten nicht lediglich als isoliertes System, sondern auch als "Index" für die Systeme, mit denen er im Austausch steht (Norm- und Wertsysteme in der Familie, am Arbeitsplatz, etc.), so ist auf dem Hintergrund der Geschlechterrollen und der Sexualmoral im Viktorianischen Wien (s. 1.2.) die von Freud beschriebene Häufung von Konversionshysterikerinnen mit schweren Störungen der sexuellen Sphäre keine Überraschung. Damit ist zum einen das "Rätsel" der von Freud durchgängig beobachteten Verdrängung sexueller Inhalte geklärt, zum anderen aber auch deutlich gemacht, daß die von Freud hieraus abgeleitete Generalisierung (**alle** Neurosen besitzen eine sexuelle

Ätiologie) heute jedenfalls revidiert werden muß.

Dieser Notwendigkeit soll nun im letzten Kapitel anhand einer Gegenüberstellung der heutigen Psychoanalyse einerseits und der Methoden der systemorientierten Psychotherapie andererseits Rechnung getragen werden.

4. Psychoanalyse und systemorientierte Psychotherapie

Similia similibus curantur.
(lateinisches Sprichwort; s. 4.2.)

4.1. Die Bedeutung des "Entwurfs" für Freuds späteres Werk

Bereits in den vorangegangenen Kapiteln wurde wiederholt auf die Fortführung der Aussagen des "Entwurfs" in Freuds späterem Werk hingewiesen. Diese Beweisführung soll nun - vor der eigentlichen Gegenüberstellung von Psychoanalyse und systemorientierter Psychotherapie - anhand einer Reihe von Zitaten aus Freuds späterem Werk erweitert und zum Abschluß gebracht werden.

Zunächst sollen jedoch eine Reihe von Passagen aus Freuds späteren Arbeiten behandelt werden, die von den Vertretern der Psychoanalyse häufig als Belege für die endgültige **Abkehr** Freuds vom **physiologischen Substrat** zitiert werden:

a) "Wir wollen ganz beiseite lassen, daß der seelische Apparat, um den es sich hier handelt, uns auch als anatomisches Präparat bekannt ist, und wollen der Versuchung sorgfältig aus dem Wege gehen, die psychische Lokalität etwa anatomisch zu bestimmen. Wir bleiben auf **psychologischem Boden** ..." ("Die Traumdeutung", **1900 a, G.W. II/III, p. 541**)

Und in einer Fußnote zu "Das Interesse an der Psychoanalyse" (**1913, G.W. VIII, p. 398**) heißt es:

b) "Eine Beziehung dieser psychischen Topik auf anatomische Lagerung oder histologische Schichtung wird von der Psychoanalyse **derzeit** zurückgewiesen."

Das von den Anhängern der Psychoanalyse am häufigsten angeführte Zitat ist das folgende:

c) "Ein Stück weiter - es ist nicht bekannt, wie weit - führt die Entdeckung von der Ungleichwertigkeit der Gehirnteile und deren Sonderbeziehung zu bestimmten Körperteilen und geistigen Tätigkeiten. Aber alle Versuche, von da aus eine Lokalisation der seelischen Vorgänge zu erraten, alle Bemühungen, die Vorstellungen in Nervenzellen aufgespeichert zu denken und die Erregungen auf Nervenfasern wandern zu lassen, sind gründlich gescheitert."

Jedoch noch auf der selben Seite ("Das Unbewußte", **1915 e, G.W. X, p. 273**) heißt es weiter unten:

"Unsere psychische Topik hat **vorläufig** nichts mit der Anatomie zu tun; sie bezieht sich auf Regionen des seelischen Apparats, wo immer sie im Körper gelegen sein mögen, und nicht auf anatomische Örtlichkeiten."

d) "Hier ist die Lücke, welche die Psychoanalyse auszufüllen bestrebt ist. Sie will der Psychiatrie die vermißte psychologische Grundlage geben, sie hofft, den gemeinsamen Boden aufzudecken, von dem aus das Zusammentreffen körperlicher mit seelischer Störung verständlich wird. Zu diesem Zweck muß sie sich von jeder ihr fremden Voraussetzung anatomischer, chemischer oder physiologischer Natur frei halten, durchaus mit rein psychologischen Hilfsbegriffen arbeiten, und gerade darum, fürchte ich, wird sie Ihnen zunächst fremdartig erscheinen." ("Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse", **1916/17, G.W. XI, p. 14**)

Und in der Vorlesung XXV über "Die Angst" kommt er nochmals auf dieses Thema zurück:

e) "Wie immer das sein mag, es steht fest, daß das Angstproblem ein Knotenpunkt ist, an welchem die verschiedensten und wichtigsten Fragen zusammentreffen, ein Rätsel, dessen Lösung eine Fülle von Licht über unser ganzes Seelenleben ergießen müßte. Ich werde nicht behaupten, daß ich ihnen diese volle Lösung geben kann, aber sie werden gewiß erwarten, daß die Psychoanalyse auch dieses Thema ganz anders

angreifen wird, als die Medizin der Schulen. Dort scheint man sich vor allem dafür zu interessieren, auf welchen anatomischen Wegen der Angstzustand zustande gebracht wird. Es heißt, die Medulla oblongata sei gereizt, und der Kranke erfährt, daß er an einer Neurose des Nervus vagus leidet. Die Medulla oblongata ist ein sehr ernsthaftes und schönes Objekt. Ich erinnere mich ganz genau, wieviel Zeit und Mühe ich vor Jahren ihrem Studium gewidmet habe. Aber heute muß ich sagen, ich weiß nichts, was mir für das psychologische Verständnis der Angst gleichgültiger sein könnte, als die Kenntnis des Nervenweges, auf dem ihre Erregungen ablaufen." **(G.W. XI, p. 408)**

Auch in der "Selbstdarstellung", **(1925 d, G.W. XIV, p. 58)** stellt Freud fest:

f) "Die Gliederung des Unbewußten hängt mit dem Versuch zusammen, sich den seelischen Apparat aus einer Anzahl von Instanzen oder Systemen aufgebaut zu denken, von deren Beziehung zueinander man in räumlicher Ausdrucksweise spricht, wobei aber ein Anschluß an die reale Hirnanatomie nicht gesucht wird."

Und schließlich nimmt Freud zur Zwischenfrage eines Hörers zum selben Problem Stellung:

g) "Was heißen sie den seelischen Apparat und woraus ist er gebaut, darf ich fragen?"

"Was der seelische Apparat ist, wird bald klar werden. Aus welchem Material er gebaut ist, danach bitte ich, nicht zu fragen. Es ist kein psychologisches Interesse, kann der Psychologie ebenso gleichgiltig sein, wie der Optik die Frage, ob die Wände des Fernrohres aus Metall oder aus Pappendeckel gemacht sind. Wir werden den **stofflichen** Gesichtspunkt überhaupt bei Seite lassen, den **räumlichen** aber nicht." ("Die Frage der Laienanalyse", **1926, G.W. XIV, p. 221**)

Die einschneidenden Konsequenzen dieser, von der weiteren Entwicklung der Hirnforschung abgetrennten "Topologie des Unbewußten" für die heutige Praxis der Psychoanalyse wurden bereits unter 3.1. dargelegt.

Bemerkenswert ist an den oben zusammengestellten Zitaten, die angeblich die Abkehr der Psychoanalyse von den Neuro- und Verhaltenswissenschaften dokumentieren sollen, daß sie von Freud häufig

mit dem Prädikat der **Vorläufigkeit** belegt werden; gerade dieser Vorbehalt geriet jedoch schnell in Vergessenheit. Statt dessen wurde die "vorläufige" Abkehr von den übrigen Wissenschaften immer mehr in die **endgültige Notwendigkeit** umgemünzt, psychoanalytische Theoriebildung lediglich anhand klinischen Materials, das heißt, aufgrund von Erfahrungen aus der psychoanalytischen Praxis, zu betreiben. Übersehen wurde dabei, daß gerade die elementarsten Annahmen der **analytischen Meta-Psychologie** zum großen Teil direkt aus Freuds **medizinisch-naturwissenschaftlichen** Kenntnissen um die Jahrhundertwende hervorgegangen waren. Wie in Kapitel 2 und 3 gezeigt wurde, läßt sich diese Behauptung anhand der Untersuchung von Freuds "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" ausführlich belegen.

Durch die - von vielen "klassischen" Psychoanalytikern auch heute noch aufrecht erhaltene - Abkapselung von den übrigen Wissenschaften hat sich die Psychoanalyse jedoch in das **geschlossene System eines wissenschaftlichen Elfenbeinturms** begeben. Durch ihre **deduktive**, jeweils immer nur auf das eigene System gerichtete Beweisführung, die nach wie vor von allgemeinen Hypothesen der Wissenschaften um 1895 ausgeht (z. B. Thermodynamik, Evolutionstheorie; s. 1.6. und 1.5., sowie 2.2.), bleibt **sie auch durch die Kritik der heutigen Neuro- und** Verhaltenswissenschaften weitgehend unberührt, besonders, da dem jeweiligen Kritiker häufig Mechanismen wie Projektion, Übertragung oder Verdrängung "nachgewiesen" werden können.

Abschließend soll anhand einer Reihe von Zitaten gezeigt werden, daß es Freud ursprünglich tatsächlich nur um eine **vorläufige** Loslösung von den Naturwissenschaften ging, und daß die wesentlichen Annahmen über den **psychischen Apparat** aus dem "Entwurf" (quantitative Prozesse in einem geschlossenen System im Sinne des ersten und zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik, vertikale Hierarchie der Bewußtseinsinstanzen, etc.) direkt Eingang in Freuds späteres Werk fanden.

Besonders evident wird dieser Zusammenhang bei einem Vergleich des

"Entwurfs" mit dem siebten Kapitel der "Traumdeutung", welches - mit Ausnahme des Neuronenmodells, daß durch den Terminus "Assoziationswege" ersetzt wird - dem "Entwurf" ansonsten in allen wesentlichen Aussagen folgt. So heißt es zum Beispiel:

a) "Sagen wir auch frei heraus, in welcher Weise wir uns den Vorstellungsablauf veranschaulichen. Wir glauben, daß von einer Zielvorstellung aus, eine gewisse Erregungsgröße, die wir "Besetzungsenergie" heißen, längs der durch diese Zielvorstellung ausgewählten Assoziationswege verschoben wird." ("Die Traumdeutung", **1900 a, G.W. II/III, P. 599**)

Und:

b) "Die Begriffe "psychische Energie", "Abfuhr" und die Behandlung der psychischen Energie als einer **Quantität** sind mir zur Denkgewohnheit geworden, seitdem ich begonnen habe, mir die Tatsachen der Psychopathologie philosophisch zurecht zu legen, und bereits in meiner "Traumdeutung" (1900) habe ich gleichsinnig mit **Lipps** die an sich unbewußten psychischen Vorgänge, und nicht die Bewußtseinsinhalte als das "eigentlich psychisch Wirkungsfähige" hinzustellen versucht. Nur wenn ich von der "Besetzung psychischer Wege" rede, scheine ich mich von den bei Lipps gebräuchlichen Gleichnissen zu entfernen. Die Erfahrungen über die Verschiebbarkeit der psychischen Energie längs gewisser **Assoziationsbahnen** und über die fast unverwüstliche Erhaltung der Spuren psychischer Vorgänge haben es mir in der Tat nahe gelegt, eine solche Verbildlichung für das Unbekannte zu versuchen. Um dem Mißverständnis auszuweichen, muß ich hinzufügen, daß ich keinen Versuch mache, Zellen und Fasern, oder die heute ihre Stelle einnehmenden Neuronensysteme als diese psychischen Wege zu proklamieren, **wenngleich solche Wege in noch nicht angebbarer Weise durch organische Elemente des Nervensystems darstellbar sein müßten.**" ("Der Witz und seine Beziehung zum Unbewußten", **1905 c, G.W. VI, p. 165**)

Weiter findet man:

c) "Wir haben es notwendig gefunden, biologische Gesichtspunkte während der psychoanalytischen Arbeit ferne zu halten, und solche auch nicht zu heuristischen Zwecken zu verwenden, damit wir in der unparteiischen Beurteilung der uns vorliegenden psychoanalytischen Tatbestände nicht beirrt werden. Nach vollzogener psychoanalytischer Arbeit müssen wir aber den Anschluß an die Biologie finden und dürfen zufrieden sein, wenn er schon

jetzt in dem einen oder anderen wesentlichen Punkte gesichert scheint. Der Gegensatz zwischen Ich-Trieben und Sexualtrieb, auf den wir die Entstehung der Neurosen zurückführen mußten, setzt sich als Gegensatz zwischen Trieben, welche der Erhaltung des Individuums, und solchen, die der Fortsetzung der Art dienen, **aufs biologische Gebiet fort ...**

Trotz aller Bemühung, biologische Termini und Gesichtspunkte nicht zur Herrschaft in der psychoanalytischen Arbeit gelangen zu lassen, können wir es nicht vermeiden, sie schon in der Beschreibung der von uns studierten Phänomene zu gebrauchen. Wir können dem "Trieb" nicht ausweichen, als einem Grenzbegriff zwischen psychologischer und biologischer Auffassung, ...

Ich werde befriedigt sein, wenn diese wenigen Bemerkungen darauf aufmerksam gemacht haben, welch ausgiebige Vermittlung zwischen der Biologie und der Psychologie durch die Psychoanalyse hergestellt wird." ("Das Interesse an der Psychoanalyse", **1913, G.W. VIII, pp. 410/411**)

Und:

d) "... muß man sich daran erinnern, daß all unsere psychologischen Vorläufigkeiten einmal auf den Boden organischer Träger gestellt werden sollen. Es wird dann wahrscheinlich, daß es besonders Stoffe und chemische Prozesse sind, welche die Wirkungen der Sexualität ausüben und die Fortsetzung des individuellen Lebens in das der Art vermitteln ...

Gerade weil ich sonst bemüht bin, alles andersartige, auch das biologische Denken, von der Psychologie ferne zu halten, will ich an dieser Stelle ausdrücklich zugestehen, daß die Annahme gesonderter Ich- und Sexualtriebe, also die **Libidotheorie**, zum wenigsten auf psychologischem Grunde ruht, **wesentlich biologisch gestützt ist ...**

... da wir nicht warten können, bis uns die Entscheidungen der Trieblehre von einer anderen Wissenschaft geschenkt werden, ist es weit zweckmäßiger, zu versuchen, welches Licht durch eine Synthese der psychologischen Phänomene auf jene biologischen Grundrätsel geworfen werden kann." ("Zur Einführung des Narzißmus", **1914, G.W. X, pp. 144/45**)

In der Folge zeigt sich jedoch Freuds Unterscheidung zwischen Vorstellungen und Affekten als eine neurologische und nicht psychologische:

e) "Das Studium der Triebquellen gehört der Psychologie nicht mehr an; obwohl die Herkunft aus der somatischen Quelle das schlechtweg entscheidende für den Trieb ist, wird er uns im Seelenleben doch nicht anders, als durch seine Ziele bekannt. Die genauere Erkenntnis der Triebquellen ist für die Zwecke der psychologischen Forschung nicht durchwegs erforderlich. Manchmal ist der Rückschluß aus den Zielen des Triebes auf dessen Quellen gesichert." ("Triebe und Triebschicksale", **1915 c, G.W. X, p. 216**)

Und er definiert:

f) "Das Nervensystem ist ein Apparat, dem die Funktion erteilt ist, die anlangenden Reize wider zu beseitigen, auf möglichst niederiges Niveau herabzusetzen, oder der, wenn es nur möglich wäre, **sich überhaupt reizlos erhalten wollte.**" (ebenda, **p. 213**)

Man vergleiche hierzu die beiden Hauptsätze, die Freud dem "Entwurf" vorangestellt hatte (2.2.).

In seiner Arbeit "Jenseits des Lustprinzips" (**1920 g**) wiederholt Freud die wesentlichen naturwissenschaftlichen Annahmen des "Entwurfs" nahezu unverändert; lediglich das Neuronenmodell fehlt. (siehe hierzu auch Strachey's Fußnoten in der "Standard Edition", XVIII). Freud schreibt dort:

g) "In meta-psychologischer Ausdrucksweise behauptet sie (die Psychoanalyse; **Anm.**), das Bewußtsein sei eine Leistung eines besonderen Systems, das sie Bw benennt. Da das Bewußtsein im wesentlichen Wahrnehmungen von Erregungen liefert, die aus der Außenwelt kommen, und Empfinden von Lust und Unlust, die nur aus dem Inneren des seelischen Apparates stammen können, kann dem System W-Bw (das heißt, Wahrnehmungs-Bewußtsein; **Anm.**) eine räumliche Stellung zugewiesen werden. Es muß an der Grenze von außen und innen liegen, der Außenwelt zugekehrt sein und die anderen psychischen Systeme umhüllen. Wir bemerken dann, daß wir mit diesen Annahmen nichts Neues gewagt, sondern uns der lokalisierenden Hirnanatomie angeschlossen haben, welche den "Sitz" des Bewußtseins in die Hirnrinde, die äußerste, umhüllende Schicht des Zentralorgans verlegt." ("jenseits des Lustprinzips", **1920 g, G.W. XIII, p. 23**)

Und:

h) "Die Unbestimmtheit aller unserer Erörterungen, die wir **meta-psychologische** nennen, rührt natürlich daher, daß wir nichts über die Natur des Erregungsvorganges in den Elementen der psychischen Systeme wissen und uns zu keiner Annahme darüber berechtigt fühlen. So operieren wir also stets mit einem großen X, welches wir in jede neue Formel mit hinüber nehmen. Daß dieser Vorgang sich mit **quantitativ** verschiedenen Energien vollzieht, ist eine leicht zulässige Forderung, daß er auch mehr als eine **Qualität** (zum Beispiel in der Art einer Amplitude) hat, mag uns wahrscheinlich sein; ..." (ebenda, **pp. 30/31**)

Die analogen Aussagen des "Entwurfs" sind unter 2.2. bzw. 3.1. besprochen.

i) "Bei dem innigen Zusammenhang zwischen den Dingen, die wir als körperlich und als seelisch scheiden, darf man vorhersehen, daß der Tag kommen wird, an dem sich Wege der Erkenntnis und hoffentlich auch der Beeinflussung von der Biologie der Organe und von der Chemie zu dem Erscheinungsgebiet der Neurosen eröffnen werden. Dieser Tag scheint noch ferne, gegenwärtig sind uns diese Krankheitszustände von der medizinischen Seite her unzugänglich." ("Die Frage der Laienanalyse", **1926 e, G.W. XIV, p. 264**)

Und schließlich heißt es in der "Neuen Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse" (**1933 a**):

k) "Zunächst das Zugeständnis, daß ich versucht habe, in die Sprache unseres normalen Denkens zu übersetzen, was in Wirklichkeit ein gewiß nicht bewußter, oder vorbewußter Vorgang zwischen **Energiebeträgen an einem unvorstellbaren Substrat** sein muß." (**G.W. XV, p. 96**)

Wie in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt wurde, ist der "ferne Tag", von dem Freud in der eben zitierten Passage i) spricht, und an dem die analytische Meta-Psychologie wieder von den Ergebnissen der anderen Wissenschaften profitieren kann, inzwischen mehr als überfällig. Dies gilt ganz besonders angesichts der Konsequenzen, die das überholte, meta-psychologische Modell der "klassischen" Psychoanalyse auch noch in der heutigen psychotherapeutischen Praxis zeitigt. Diese

sollen im folgenden Punkt anhand einiger besonders charakteristischer Probleme der psychoanalytischen Methode untersucht werden.

4.2. Geschlossene und offene Systeme

Wie im vorangegangenen Punkt nochmals belegt wurde, basiert also auch die heutige Theorie der "klassischen" Freud'schen Psychoanalyse in weiten Teilen auf dem quantitativ-energetischen Modell des psychischen Apparates, wie es von der Neurophysiologie des ausgehenden vorigen Jahrhunderts entwickelt worden war. Die Konsequenzen dieser Auffassung, die die Persönlichkeit als geschlossenes System im Sinne der Thermodynamik definiert, sollen im folgenden schwerpunktmäßig an Beispielen der psychoanalytischen Praxis aufgezeigt werden.

Ganz im Vordergrund steht dabei die von der Psychoanalyse betonte, tiefenpsychologische Durcharbeitung frühen biographischen Materials durch den Patienten. Dieses Vorgehen beruft sich auf die von Freud postulierte **Phasentheorie** der psychosexuellen Entwicklung (s. auch 1.4. und 2.8.), die besagt, daß die Persönlichkeit beim Durchlaufen der frühkindlichen oralen, analen und phallischen Phase in ihren wesentlichen Merkmalen (und ihren späteren, potentiellen Fehlhaltungen) weitgehend determiniert wird.

Am Beispiel der **analen Phase** soll beleuchtet werden, wie weit heutige, **verhaltensorientierte** Methoden die von Freud vorgenommene Gewichtung frühkindlicher Ereignisse in Frage stellen.

Die Psychoanalyse betrachtet die Reinlichkeitserziehung während der analen Phase (etwa zweites und drittes Lebensjahr) als eine potentiell

traumatische Erfahrung, die zu lebenslangen, nachteiligen Folgen führen kann, wie sie dies häufig an Patienten beobachtet (für eine eindrucksvolle Darstellung der psychoanalytischen Sicht des hierbei möglichen "Dramas" vergleiche Freuds "Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse", **1933 a, G.W. XV, p. 105 ff.**). Wiederum beschränkt sich die in diesem Zusammenhang von der Psychoanalyse angebotene Lösungsmöglichkeit auf das Durcharbeiten des entsprechenden, unbewußten biographischen Materials in der analytischen Therapiesituation. Die Interaktion im "System Familie", die sich während der Reinlichkeitserziehung des Kindes abspielt, bleibt dabei jedoch weitgehend unberücksichtigt.

Dem gegenüber konnte die heutige Verhaltenspsychologie zeigen (z. B. **Fox** und **Azrin, 1973**), daß es in erster Linie von den durch die Eltern beeinflußbaren Lernsituationen abhängt, ob sich aus der Sauberkeitserziehung ein Machtkampf in der Familie entwickelt oder nicht. Diese Autoren konnten in einer umfangreichen Studie belegen, daß körperlich ausreichend entwickelte Kinder (Mindestalter zwanzig Monate) ihre Reinlichkeitserziehung mit Hilfe der Methoden klassischer und operanter Konditionierung - im Laufe eines Tages absolvieren konnten!

Dieses Beispiel zeigt anschaulich die Tendenz der Psychoanalyse, aufgrund ihrer Überbetonung der traumatischen Erfahrungen ihrer Patienten, die Möglichkeiten der Persönlichkeits- und Verhaltensänderung durch "normale" Lernprozesse (das heißt, außerhalb des Rahmens der psychoanalytischen Therapiesituation) zu übersehen.

Bereits einige der prominenten Schüler Freuds (z. B. **Jung**, "Die psychologischen Typen", **1920, J.W. VI, pp. 1/537**; **Adler**, "Praxis und Theorie der Individualpsycholgie", **1924**) erkannten die eben beispielhaft dargestellte Begrenzheit der auf die Kindheit reduzierten, Freud'schen Phasenlehre und kritisierten die ausschließliche Bedeutung, die dem Durchlaufen einer regelhaften, psychosexuellen Libidoentwicklung in

diesem Zusammenhang beigemessen wurde.

Erst durch die Ergebnisse der **Entwicklungspsychologie**, z. B. durch die Arbeiten **Sullivans (1953)**, **E. Eriksons (1961, 1983)** - beide Neo-Freudianer- und **Piagets (1970)** wurde Freuds geschlossenes System der frühkindlichen, phasenhaften Triebentwicklung auf ein den gesamten Lebenszyklus umfassendes Modell **psychosozialer und kognitiver Lernprozesse** erweitert.

Entscheidend ist jedoch, daß die von Freud entwickelte Theorie der Persönlichkeitsentwicklung nach wie vor die Basis der "klassischen" Psychoanalyse bildet, wie sie auch heute noch zahlreich in der Bundesrepubik angewandt wird. Die sich hieraus ergebenden Konsequenzen sollen im weiteren an zwei besonders augenfälligen und im Verlauf der psychoanalytischen Therapie häufig auftretenden, praktischen Problemen veranschaulicht werden.

Zum einen handelt es sich hierbei um das Phänomen der **"endlosen Analyse"**, mit dem sich auch Freud selbst bis zum Ende seines Schaffens auseinandersetzte (vergleiche Freud, "Die endliche und die unendliche Analyse", **1937 c, G.W. XVI, pp. 59/99**). Dort schreibt er abschließend **(p. 99)**:

"Man lernt aber auch daraus, daß es nicht wichtig ist, in welcher Form der Widerstand auftritt, ob als Übertragung oder nicht. Entscheidend bleibt, daß der Widerstand keine Änderung zustande kommen läßt, daß alles so bleibt, wie es ist. Man hat oft den Eindruck, mit dem Peniswunsch und dem männlichen Protest sei man durch alle psychologische Schichtung hindurch zum "gewachsenen Fels" durchgedrungen und so am Ende seiner Tätigkeit. Das muß wohl so sein, denn für das Psychische spielt das Biologische wirklich die Rolle des unterliegenden gewachsenen Felsens."

Freud beschreibt hier also zwei von der Psychoanalyse postulierte, häufig krankheitsauslösend wirkende Komplexe, den (weiblichen) **"Peniswunsch"** und die (ursächlich dem "männlichen Protest" zugrunde liegende) **"Kastrationsangst"**, die sich oft in der Analyse nicht auflösen

lassen und diese daher "unendlich" werden lassen. Damit sind die Gründe für die oftmals enorm lange Dauer der analytischen Behandlung elegant in das naturgegebene (biologische) Triebleben des geschlossenen Systems Patient verlagert, womit Fragen nach der Effizienz der psychoanalytischen Interventionen oder nach den Interaktions- und Lernmustern des Patienten in dessen sozialem Umfeld überflüssig sind.

Der Vorwurf an die Psychoanalyse, bei Schwierigkeiten mit der Behandlung grundsätzlich im **Innenleben des Patienten** nach deren Ursachen zu forschen, wiegt am Beispiel der "unendlichen" Analyse umso schwerer, da diese zum einen den Patienten in vieler Hinsicht enorm belastet (s. u.) und zum anderen, weil Freud dieses Problem bereits seit Anfang seiner Laufbahn als Psychoanalytiker geläufig war (Brief an Wilhelm Fließ vom 16.4.1900; **Anfänge, pp. 272/73**):

"E. hat endlich mit einer Abendeinladung in meinem Hause seine Laufbahn als Patient beschlossen. Sein Rätsel ist fast ganz gelöst, sein Befinden vortrefflich, Wesen ganz verändert, von den Symptomen ist derzeit ein Rest geblieben. Ich fange an zu verstehen, daß die scheinbare **Endlosigkeit der Kur** etwas gesetzmäßiges ist und an der Übertragung hängt. Ich hoffe, daß dieser Rest den praktischen Erfolg nicht beeinträchtigen wird. Es lag nur an mir, die Kur noch weiter fortzusetzen, aber mir ahnte, daß dies ein Kompromiß zwischen Krank- und Gesundsein ist, den sich die Kranken selbst wünschen, auf den der Arzt darum nicht eingehen soll. Der assymptotische Abschluß der Kur, mir im Wesen gleichgiltig, ist immerhin eine Enttäuschung mehr für die Außenstehenden. Ich behalte den Mann übrigens im Auge."

Um die Schwierigkeit der "unendlichen" Analyse aus heutiger Sicht abschließend einzuordnen, soll an dieser Stelle zunächst ein zweites, häufig auftretendes Problem in der analytischen Behandlung untersucht werden. Hierbei handelt es sich um die **Störung der Analyse durch Familienmitglieder** des Patienten. Gegen Ende der "Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse" (**1916/17, G.W. XI, pp. 477/80**) sagt Freud zu diesem Thema:

"Wir haben nur von den inneren Widerständen gehandelt, denen des

Patienten, die notwendig und überwindbar sind. Die äußeren Widerstände, die der Analyse von den Verhältnissen des Kranken, von seiner Umgebung bereitet werden, **haben ein geringes theoretisches Interesse, aber die größte praktische Wichtigkeit.** Die psychoanalytische Behandlung ist einem chirurgischen Eingriff gleichzusetzen und hat wie dieser den Anspruch, unter den für das Gelingen günstigsten Veranstaltungen vorgenommen zu werden. Sie wissen, welche Vorkehrungen der Chirurg dabei zu treffen pflegt: geeigneter Raum, gutes Licht, Assistenz, Ausschließung der Angehörigen, usw. Nun fragen Sie sich selbst, wieviele dieser Operationen gut ausgehen würden, wenn sie im Beisein aller Familienmitglieder stattfinden müßten, die ihre Nasen in das Operationsfeld stecken und bei jedem Messerschnitt laut aufschreien würden. Bei den psychoanalytischen Behandlungen ist die Dazwischenkunft der Angehörigen geradezu eine Gefahr, und zwar eine solche, **der man nicht zu begegnen weiß.** Man ist gegen die inneren Widerstände des Patienten, die man als notwendig erkennt, gerüstet, aber wie soll man sich gegen jene äußeren Widerstände wehren? Den Angehörigen des Patienten kann man durch keinerlei Aufklärung beikommen, man kann sie nicht dazu bewegen, sich von der ganzen Angelegenheit fern zu halten, und man darf nie gemeinsame Sache mit ihnen machen, weil man dann Gefahr läuft, das Vertrauen des Kranken zu verlieren, der - übrigens mit Recht - fordert, daß sein Vertrauensmann auch seine Partei nehme. Wer überhaupt weiß, von welchen Spaltungen oft eine Familie zerklüftet wird, der kann auch als Analytiker nicht von der Wahrnehmung überrascht werden, daß die dem Kranken Nächsten mitunter weniger Interesse daran verraten, daß er gesund werde, als daß er so bleibe, wie er ist. Wo, wie so häufig, die Neurose mit **Konflikten zwischen Familienmitgliedern** zusammenhängt, da bedenkt sich der Gesunde nicht lange bei der Wahl zwischen seinem Interesse und dem der Wiederherstellung des Kranken. Es ist ja nicht zu verwundern, wenn der Ehemann eine Behandlung nicht gerne sieht, in welcher, wie er mit Recht vermuten darf, sein Sündenregister aufgerollt werden wird; wir verwundern uns auch nicht darüber, aber wir können uns dann keinen Vorwurf machen, wenn unsere Bemühung erfolglos bleibt und vorzeitig abgebrochen wird, weil sich der Widerstand des Mannes zu dem der kranken Frau hinzu addiert hat. Wir hatten eben etwas unternommen, was unter den bestehenden Verhältnissen undurchführbar war ...

In den Jahren vor dem Kriege, als der Zulauf aus vieler Herren Länder mich von der Gunst oder Mißgunst der Vaterstadt unabhängig machte, befolgte ich die Regel, **keinen Kranken in Behandlung zu nehmen, der nicht sui juris, in seinen wesentlichen Lebensbeziehungen von anderen unabhängig, wäre.** Das kann sich nun nicht jeder Psychoanalytiker gestatten."

Mit dieser einigermaßen niederschmetternden Mitteilung - Freud selbst gibt seinen Hörern gegenüber zu, damit "einen trüben Prospekt für die Wirksamkeit der Psychoanalyse" gezeichnet zu haben (**p. 480**) - ist nun

die psychoanalytische Auffassung des Therapieprozesses endgültig klar gestellt. Die Behandlung hat sich nur und ausschließlich auf die internen "Instanzen" der Persönlichkeit des Patienten zu konzentrieren, während das **soziale System**, in dem sich der Patient im Alltag bewegt, bestenfalls als Störfaktor der Kur in Erscheinung tritt. Es ist dies die konsequente, praktische Umsetzung der Auffassung vom "psychischen Apparat", wie sie bereits im "Entwurf" angelegt war, wodurch der therapiesuchende Patient zu einem quantitativen Gesetzen gehorchenden, geschlossenen System im Sinne der Thermodynamik des ausgehenden vorigen Jahrhunderts reduziert wird.

Die Konsequenzen hieraus sind, wie Freud selbst einräumt, gravierend: lediglich **Personen, die sozial, finanziell und zeitlich weitgehend ungebunden sind, können von der Psychoanalyse mit Aussicht auf Erfolg behandelt werden.** Daß mit diesen Auswahlkriterien die große Mehrzahl der psychisch oder psychosomatisch Hilfsbedürftigen von vorne herein von der Behandlung ausgeschlossen ist, liegt klar auf der Hand.

Auf diesem Hintergrund ist auch das bereits oben erwähnte Problem einer sehr lang dauernden, oder "unendlichen" Analyse geradezu vorprogrammiert: **bei völliger Ausklammerung der aktuellen Interaktion des Patienten im System einer Familie** (z. B. auf der sexuellen Ebene) aus dem therapeutischen Geschehen können therapieresistente "Fehlhaltungen" (die dann von der Psychoanalyse z. B. als "Penisneid" oder "Kastrationsangst" interpretiert werden) nicht überraschen, die eine immer längere Behandlungsdauer erforderlich zu machen scheinen. Zudem ist dieser Sachverhalt, wie bereits oben angemerkt, für den Patienten keineswegs wertfrei. So schreibt etwa **Haley (1973)** zu diesem Thema aus der Perspektive der heutigen (systemorientierten) **Familientherapie** im Kapitel "Die Partnersuche" (**pp. 47/48**):

"Die Therapie, wenn sie erfolgreich ist, verschafft der jungen Person Zugang zu einem Leben, in dem sie ihre potentiellen Fähigkeiten möglichst optimal verwirklichen kann. Wenn sie jedoch nicht erfolgreich ist, wird die Person leicht zu einem Außenseiter, wobei die Therapie

selbst zu diesem Fehlschlag beitragen kann. Je drastischer die Intervention des Therapeuten ist - z. B., durch Hospitalisierung oder durch bestehen auf einer jahrelangen Behandlung - desto dauerhafter wird der Heranwachsende als "ungewöhnliche" Person stigmatisiert. **Die therapeutische Beziehung selbst kann dadurch** seine Chancen **einschränken**, anstatt sie zu verbessern. Eine Langzeitbehandlung kann also durch eine Reihe von Faktoren unnatürliche Vorbedingungen im Leben eines jungen Menschen schaffen: sie verlängert die finanzielle Abhängigkeit von den Eltern, natürliche Beziehungen werden durch eine bezahlte Freundschaft ersetzt und es wird ein Typus des heranwachsenden jungen Menschen erzeugt, der bei jeder Tätigkeit sein Hauptaugenmerk darauf legt, sich dessen bewußt zu sein, **warum er etwas tut** und der schließlich sein Weltbild auf ein sehr reduktionistisches Erklärungsmodell stützt."

Weiter unten, im Kapitel "Heirat und die Folgen", nimmt Haley nochmals bezug auf die Problematik der langfristigen Einzeltherapie (**pp. 150/51**):

"Durch eine langdauernde Einzeltherapie werden zusätzliche Einflüsse in der ehelichen Beziehung wirksam. So kann beispielsweise der intensive Kontakt der Frau mit dem Therapeuten auf Kosten der partnerschaftlichen Beziehung mit dem Ehemann gehen. Nicht selten kommt es in solchen Fällen zu einer Trennung; neue Gedanken und Ideen werden zunächst dem Therapeuten mitgeteilt und erst später, wenn überhaupt, dem Partner. Die Behandlung kann so zu einer Barriere zwischen dem verheirateten Paar werden und durch die entstehende Unzufriedenheit die Ehe schließlich bis hin zur Scheidung destabilisieren. Kommt es zu einer Scheidung, ist der Einzeltherapeut möglicherweise der Ansicht, daß sein Patient über seinen Partner "hinausgewachsen" sei, und die Scheidung demnach unumgänglich; dies ganz besonders, wenn er nicht erkennt, daß gerade **seine Intervention** - unabhängig von irgendwelchem "Wachstum" - einen wesentlichen Beitrag zu diesem Auflösungsprozeß leistet.

Gelegentlich beginnt auch der andere Partner eine Behandlung bei einem zweiten Therapeuten, und die Ehe verwandelt sich auf diese Weise in eine Vierer-Beziehung. Die Absichten bei einer solchen Konstellation mögen noch so positiv sein: je länger die Behandlung andauert, desto mehr ist die Ehe "anormal", in dem Sinne, daß sie von der üblichen Form einer ehelichen Beziehung abweicht. Wenn sich ein Partner für acht oder zehn Jahre in Einzelbehandlung befindet - mir ist ein Fall bekannt, in dem die Behandlung achtzehn Jahre dauerte - dann entwickeln sich die späteren Stadien der Ehe auf dem Hintergrund einer Vorbelastung, die eine normale Entwicklung der ehelichen Beziehung nahezu ausschließt. So kann es dazu kommen, daß eine Frau z. B. die Erfahrung der Schwangerschaft oder der Kindererziehung ebensosehr mit ihrem Therapeuten, wie mit ihrem Mann teilt, womit der Therapeut letztlich ein bezahltes Mitglied der erweiterten Familie wird."

Diese Schwierigkeiten, die im wesentlichen Folgen der psychoanalytischen Modellvorstellung von einem geschlossenen, biographisch determinierten und nach quantitativen Prinzipien arbeitenden "System Patient" sind, können durch die heute zur Verfügung stehenden Formen der **Familientherapie** weitgehend vermieden werden.

Diese Therapieform (z. B. nach: **M. Erickson, 1976, 1980; Satir, 1983; Selvini-Palazzoli, 1977**) baut auf den folgenden, von der Psychoanalyse abweichenden Grundannahmen auf:

1.) Der therapiesuchende Klient (und nicht "Patient", wie in der Psychoanalyse) ist - wie jeder lebendige Organismus (s. 2.2. und 2.3.) - ein **offenes, informationsverarbeitendes System.**

2.) Diese Eigenschaften befähigen den Menschen dazu, während des gesamten **Lebenszyklus** (im Sinne von E. Erikson, s. 3.5.), also nicht nur während der frühen Kindheit, **stadienhafte Persönlichkeitsveränderungen** zu durchlaufen.

3.) Diese stadienhaften **Verhaltensänderungen** während des Lebenszyklus entstehen in enger Wechselwirkung mit einem kontinuierlichen **Lernprozeß**, der in erster Linie auf den Interaktionen im primären Bezugssystem (meist **Familie**) des Klienten basiert.

4.) Im Mittelpunkt der **Familientherapie** steht daher in erster Linie das "entgleiste" Interaktionsmuster im primären Bezugssystem des Klienten, und die therapeutische Intervention - häufig in Form von "**Verhaltensverschreibungen**" - konzentriert sich darauf, aktuelle Lernmöglichkeiten zu schaffen, die einen Wandel dieser **systemischen Verhaltensmuster** in die Wege leiten. Dieser **lerntheoretische Ansatz**, der auf die Veränderung informationsverarbeitender Prozesse im offenen System der Familie abzielt, steht also im Gegensatz zum Versuch der Psychoanalyse, quantitative (Libido-) Fehlbesetzungen durch deren biographische

Aufarbeitung am geschlossenen System des Patienten zu verändern.

5.) Anders als Freuds "vertikale Topologie" geht die Familientherapie von **parallelablaufenden, bewußten und unbewußten Prozessen** aus (s. 3.1.). Um Lernprozesse im unbewußten Teil der Persönlichkeit zu stimulieren, werden daher häufig **metaphorische, paradoxe oder averbale Interventionen** gewählt.

Zu dieser Form der **paradoxen Intervention** schreibt **Watzlawick (1977)** unter der Überschrift similia similibus curantur (s. Das Motto am Anfang dieses Kapitels):

"Es soll gezeigt werden, daß es sich mit der Sprache der psychotherapeutischen Kommunikation ähnlich verhält. Nicht nur waren wesentliche Eigenschaften dieser Sprache schon den antiken Rhetorikern bekannt, sondern viele andere ihrer Eigenarten sind seit langer Zeit Gegenstand eingehender Untersuchungen in verschiedensten Bereichen menschlichen Lebens und Erlebens - in Kindheit, Dichtung, Witz, Traum, Extase, Rausch und Wahn. Was dabei aus Räumen ans Licht kommt, die ihrer Fremdheit wegen der Tiefe, der Nacht oder der Umnachtung zugeschrieben werden, wird im therapeutischen Gespräch dann möglichst rasch in die für therapeutisch gehaltene Sprache der Vernunft und des Bewußtseins übersetzt. Die bei näherer Überlegung selbstverständliche Folgerung, daß gerade diese dunkle und oft bizzare Sprache den natürlichen Schlüssel zu jenem Bereich darstellt, in dem allein therapeutischer Wandel stattfinden kann, wird bis heute selten gezogen." **(p. 7)**

Natürlich handelt es sich bei dem Vorangegangenen aufgrund des thematisch begrenzten Rahmens der vorliegenden Arbeit lediglich um eine stark verkürzte Darstellung der Konzepte der **Familientherapie.** An dieser Stelle sei lediglich noch auf den starken Einfluß der **Verhaltenspsychologie,** sowie deren Anwendung in der **Verhaltenstherapie** auf die Entwicklung des familientherapeutischen Ansatzes aufmerksam gemacht.

Zudem soll noch erwähnt werden, daß die oben zitierten metapsychologischen Grundannahmen außer für die Familientherapie auch für

eine Reihe weiterer, sehr effektiver psychotherapeutischer Methoden von zentraler Bedeutung sind, auf die in diesem Rahmen wenigstens in der Bibliographie hingewiesen werden soll. Dabei handelt es sich um das **Neurolinguistische Programmieren** (**Bandler und Grinder, 1975**), die **Körperorientierte Psychotherapie** (**Kurtz, 1983**) und die **Gestalt-Therapie** (**Perls, 1976**).

Im nächsten Punkt soll abschließend die **Familientherapie M. Ericksons** als Alternative zur heute gebräuchlichen Praxis der Psychoanalyse **vorgestellt werden.**

4.3. Milton Erickson's Strategische Psychotherapie

In diesem abschließenden Punkt soll dargestellt werden, welche Möglichkeiten eine psychotherapeutische Methode besitzt, die sich - im Gegensatz zum Meta-Modell der Psychoanalyse - auf die aktuellen Ergebnisse der **Systemtheorie, der Psycholinguistik, sowie der Neuro- und Verhaltenswissenschaften** stützt und die daher ihre Interventionen an den unter 4.2. aufgezählten Kriterien orientiert.

Erickson's Arbeit scheint für dieses Anliegen besonders geeignet, da sie in ausgesprochen effektiver Form den **systemischen Ansatz** (Einbeziehung der familiären Interaktion) mit dem der **averbalen therapeutischen Kommunikation** (Verhaltensverschreibungen nach Trance-Induktion) verbindet. Da eine ausführlichere Darstellung der "innovativen Hypnotherapie" Milton Erickson's in diesem Rahmen nicht möglich ist, soll diese im folgenden lediglich an zwei exemplarischen Fallbeispielen verdeutlicht werden; Interessierte seien in diesem Zusammenhang auf die ausgesprochen informativen "**Collected Papers, I -**

IV" (1980) verwiesen.

Fall 1: Unbewußte Rekonditionierung bei Impotenz
(nach: **M. Erickson, C.P. IV, pp. 374/82**)

Bei dem Patienten handelte es sich um einen 42-jährigen Arzt, der erfolgreich eine allgemeinärztliche Praxis führte. Sehr verschämt und nach langem Zögern erzählte er die Vorgeschichte seiner Beschwerden. Diese bestanden, wie er erklärte, in "psychogener Impotenz", und er wußte, daß diese Diagnose korrekt war, da er ohne Schwierigkeiten masturbieren konnte und auch den Zustand einer Erektion aufrechterhalten konnte - bis zu dem Moment, in dem die Möglichkeit eines Geschlechtsverkehrs direkt bevorstand. Jeder Versuch des Eindringens in die Vagina führte dabei zur sofortigen Erschlaffung des Gliedes, ohne daß es zu einer Ejakulation kam.

Dieses Problem hatte sich im ersten Jahr der College-Zeit eingestellt, wie der Patient berichtete. Er hatte zusammen mit Freunden ein Bordell besucht, jedoch ohne Erfolg, obwohl er seinen Freunden das Gegenteil erzählt hatte. Danach hatte er heimlich das selbe und auch andere Bordelle besucht, jedoch "immer mit dem selben beschämenden Mißerfolg. Ich konnte mit einer vollen Erektion eine Meile weit gehen, das Mädchen finden, das ich wollte, ohne Schwierigkeiten mit ihr auf's Zimmer gehen, mich ausziehen und beginnen, mit ihr ins Bett zu gehen, und dann, schwupp, als ob man einen Baseball-Schläger fallen ließe, verlor ich meine Erektion. Das ist, buchstäblich, die Geschichte meines Lebens."

Er setzte seinen Bericht mit einer ausführlichen Darstellung seiner

Bemühungen um Selbsttherapie fort. Er hatte unzählige professionelle und heimliche Prostituierte aufgesucht und ihnen große Belohnungen angeboten - ohne Erfolg. Er hatte immer wieder als "willig" bekannte Frauen erfolgreich "verführt", ohne jedoch dabei den gewünschten Erfolg zu erzielen. Ebenso erging es ihm bei Experimenten mit Gruppensex und bei dem Versuch, das Problem unter dem Einfluß alkoholischer Intoxikation zu lösen.

Nach dem Abschluß seiner Facharztausbildung hatte er die einschlägige Literatur ausführlich studiert und alle dort empfohlenen Mittel und Präparationen - ohne Erfolg - probiert. Schließlich hatte er es noch mit zwei weiteren Methoden versucht: mit Bühnen-Hypnotiseuren, die er aufgrund ihrer übertriebenen Versprechungen, die durch keinerlei wissenschaftliche Kenntnisse oder Ergebnisse bestätigt wurden, bald als unverschämte Betrüger betrachtete und mit "Bettpartnern", das heißt, mit attraktiven, zum sexuellen Kontakt bereiten Frauen, die er dafür bezahlte, mehrere Wochen lang das Bett mit ihm zu teilen, in der Hoffnung, daß er "früher oder später" in der Nacht mit einer Erektion aufwachen würde und so zu einer befriedigenden sexuellen Beziehung kommen könnte. Aber auch diese Versuche erwiesen sich als Fehlschläge.

Der Patient kam aus zwei Gründen zu Erickson: zum einen hatte er ein seit dem ersten Weltkrieg wachsendes, medizinisches Interesse an der Hypnose als einem wissenschaftlichen Instrument festgestellt und er kannte Erickson's Arbeit mit klinischer Hypnose. Zum anderen hatte er sich sechs Monate vor seinem Besuch "hoffnungslos" in eine 32-jährige Frau verliebt und sein Interesse war ebenso intensiv erwidert worden. Nach dreimonatiger Bekanntschaft war es dann zu impulsiven Heiratserklärungen gekommen. Das hatte ihn genötigt, seine sexuellen Schwierigkeiten offen darzulegen, ohne jedoch auch all die "therapeutischen" Maßnahmen einzugestehen, die er erfolglos bemüht hatte.

Seine Freundin war über diese Schwierigkeiten betroffen, aber auch überzeugt, daß ihre intensive emotionale Zuneigung füreinander zu einer effektiven Kur seines Problems führen würde. Er bezweifelte dies. Aber nach einigen Wochen der Überredung durch die Freundin, die bereit war, ihre moralischen Tabus hinter sich zu lassen, stimmte er - nach großem Zögern, da er das Ergebnis fürchtete - zu, mit ihr zu schlafen. Etwa ein halbes Dutzend ergebnislose Versuche wurden unternommen, um die von ihr vorgeschlagene "Kur" zu bewerkstelligen. Danach diskutierten sie die Möglichkeit einer glücklichen Ehe mit lediglich sexuellem Spiel und liebevollen Umarmungen; er war jedoch sicher, obwohl sie an diese Möglichkeit glaubte, daß die hiermit verknüpften Frustrationen zu andauernden ehelichen Spannungen führen würden. Schließlich beschlossen sie, "sich regelmäßig zu treffen, ohne Versuche zu sexueller Aktivität zu unternehmen, aber auch das war frustrierend."

Dann las der Patient eines Tages einen Artikel über die Verwendung der Hypnose in der Chirurgie, was ihn dazu führte, eine Sprechstunde mit Erickson zu vereinbaren. Nachdem er sich die Vorgeschichte aufmerksam angehört und die entsprechenden Notizen gemacht hatte, teilte Erickson dem Patienten mit, daß sein Problem wenigstens zwei Wochen überlegten Studiums erfordern würde, bevor das endgültige Vorgehen festgelegt werden könnte und daß er danach einen weiteren Termin vereinbaren könne.

Unter der Überschrift: "**Trance-Induktion mit Hilfe des bewußt-unbewußten Double Bind**" berichtet Erickson über den weiteren Fortgang **(C.P. IV, pp. 376/78)**:

"Während der nächsten zwei Wochen wurde viel Zeit darauf verwendet, Art und Charakter des umschriebenen, rigiden und fixierten neurotischen Verhaltens des Patienten zu studieren, und um Maßnahmen zu entwickeln, durch die dieses verzerrte sexuelle Verhaltensmuster in konstruktiver Form neu geordnet werden könnte. Am Ende dieser Zeit wurde der Patient einbestellt und informiert, daß eine Therapie durchgeführt werden könne, daß dabei Hypnose zur Verwendung kommen würde, aber **daß es ihm**

völlig unmöglich sein würde, in irgend einer Weise zu verstehen, was getan würde, oder wie es getan würde. Anstatt irgend eine vernünftige Einsicht in seine Therapie zu besitzen, sollte er jede Anweisung, die ihm durch den Autor gegeben würde, "blind und dumm" befolgen (für nähere Ausführungen zu Erickson's Technik der Trance-Induktion s.: "collected papers", 1980, I.). Der Patient wirkte verwirrt, nickte jedoch zustimmend mit dem Kopf, während er ruhig und erwartungsvoll in seinem Stuhl saß. Dann wurde ihm gesagt:

'Während Sie hier sitzen, schließen Sie Ihre Augen; hören Sie aufmerksam auf alles, was ich zu sagen habe. Stellen Sie keine Fragen; Sie haben nichts zu sagen. Sie werden genau die richtige Trance-Tiefe erreichen und das ist alles was Sie zu tun haben, während Sie mir zuhören. Nur das, was ich zu sagen habe, ist wichtig, also hören Sie aufmerksam zu, sowohl mit Ihrem bewußten, als auch mit Ihrem unbewußten Verstand, besonders mit Ihrem Unbewußten, wobei Ihr unbewußter Verstand immer mehr in den Vordergrund tritt, während Sie aufmerksam zuhören. Es ist nicht notwendig, daß Sie sich bewußt erinnern, weil Ihr unbewußter Verstand sich an das erinnern wird, was ich sage und was es bedeutet, und das ist es, was notwendig ist. Ich werde Ihnen Dinge sagen, die Sie tun sollen, und Sie werden sie tun, Sie werden sie so sicher tun, wie Sie mich hören und Sie werden sie genau so unausweichlich tun, wie Sie sie jetzt unausweichlich hören, und Sie werden sie hören, und Sie werden sie tun.

Also hören Sie aufmerksam zu, und immer aufmerksamer, wobei Sie in diese notwendige Trance-Tiefe eintreten, um mich umso besser mit Ihrem unbewußten Verstand zu hören, der Ihnen allein die Sicherheit gibt, daß Sie lauschen, hören, verstehen und dann handeln werden. Und das werden Sie tun.

Zunächst: es wird keine Diskussion geben, nicht einmal mit M. (die Freundin des Patienten; **Anm.**). Ich und nur ich werde mit M. alles besprechen.

Als nächstes müssen Sie und werden Sie mit ihren Kollegen und mit der Ärztevereinigung, sowie mit Ihrem Sprechstundendienst vereinbaren, daß Sie für drei lange, lange Monate keine Nachtdienste annehmen werden ...

Wenn nötig, nehmen Sie einfach einen dreimonatigen Urlaub von Ihrer Praxis, nur um zu tun, was sie tun müssen. Aber Sie werden es tun.

Nun lauschen Sie mit wachsender Aufmerksamkeit. Jeden Morgen werden Sie das Datum auf dem Kalender bemerken, und jeden Morgen, während Sie das Kalenderdatum bemerken, werden Sie klar erkennen, daß der Tag um Mitternacht enden wird, und um Mitternacht, jedes Mal um Mitternacht, für genau drei, drei lange, unerträgliche Monate, genau wenn es Mitternacht schlägt, bis zum allerletzten Tag dieser drei langen, langen Monate, werden Sie genau wissen, was Sie zu tun haben, und Sie müssen es tun, und Sie werden es tun, bis ganz zum Ende

dieser drei unerträglich langen, langen Monate.

Lauschen Sie jetzt noch aufmerksamer. Schlag Mitternacht, für drei lange Monate, und nur für drei lange Monate, und für ganz genau nur drei lange Monate, werden Sie in tiefen, physiologischen Schlaf sinken, genau, wenn es Mitternacht schlägt, jede Nacht, während dieser drei langen Monate. Und dies werden Sie tun, jede Nacht dieser drei langen Monate, jede einzelne Nacht, nicht mehr, nicht weniger, für drei lange Monate. Und immer noch lauschen Sie gespannt, gehorsam, achtsam und genau hin. Jeden Tag werden Sie mit M. um genau 20:30 Uhr zu Abend essen. Danach können Sie sich mit M. unterhalten, Musik hören, oder fernsehen - was immer Sie wünschen, so lange Sie sich mit keinerlei sexuellen Aktivitäten befassen. Dann, genau um 23:00 Uhr werden Sie im Bett sein und exakt um 23:00 das Licht ausschalten. Nicht eine Minute vorher, nicht eine Minute später, sondern genau um 23:00 werden Sie das Licht ausschalten.

Sie werden da sein, ruhig auf ihrem Rücken in der Dunkelheit liegen, nichts sagen, nichts tun, sondern nur daliegen und darauf warten, daß es Mitternacht schlägt, sodaß sie in tiefen, erfrischenden, physiologischen Schlaf fallen können. Und während Sie warten, wird sich eine Erektion voll entwickeln, und Sie werden wissen, durch und durch und ganz genau wissen, daß Sie überhaupt nichts daran ändern können, daß Sie nicht einmal versuchen oder hoffen werden, irgend etwas daran zu ändern. Alles, was Sie tun können, ist, mit einer vollen Erektion dazuliegen, und auf das Einschlafen zu warten, wenn es Mitternacht schlägt; und das werden Sie drei lange Monate lang tun, und genau um Mitternacht werden Sie in tiefen Schlaf fallen, in tiefen, physiologischen Schlaf. Dann, wenn Sie tief eingeschlafen sind, und nur dann, kann die Erschlaffung einsetzen. Nur dann kann die Erschlaffung einsetzen, nur dann.

Jetzt werde ich einmal, vielleicht auch zweimal alle Anweisungen wiederholen, während Sie in ihrer Trance weiter aufmerksam zuhören, und wenn ich die Türe öffne, werden Sie leise aufstehen und gehen. Eine letzte Erkenntnis, die Sie, und nur Sie allein gewinnen müssen, ist, daß drei lange Monate unerträglich lang sind, wie selbst zwei Monate unerträglich lang wären, wie sogar ein Monat unerträglich lang wäre, und alles, was Sie wissen, oder verstehen müssen, ist unerträglich lang, was auch immer das für Sie bedeutet, und nun hören Sie mir weiter zu, während ich meine Anweisungen wiederhole.'

Diese Anweisungen wurden dann wörtlich wiederholt, wobei lediglich die Akzente verändert wurden, um so - wenn möglich - eine bessere, unbewußte Einsicht durch den Patienten zu bewerkstelligen."

Wie Erickson weiter schreibt, verließ der Patient die Praxis allein und tief in Gedanken versunken. Er erinnerte sich offensichtlich nicht, Frau M. mit in die Praxis gebracht zu haben, und er verabschiedete sich

auch nicht von ihr. Diese Verhaltensmerkmale wurden von Erickson als Zeichen einer hinreichend tiefen und effektiven Trance gewertet.

In einer anschließenden Sitzung erteilte Erickson Frau M. - ebenfalls nach Trance-Induktion - Verhaltensinstruktionen, die zu denen des Patienten komplementär waren. Es wurden dieselben Zeiten für Abendessen und zu Bett gehen suggeriert, und ganz besonders die Abstinenz von jeglicher sexueller Aktivität: "Das Zusammenleben sollte im buchstäblichen Sinne als Schwester-Bruder-Beziehung weitergeführt werden, sodaß sie (Frau M.; **Anm.**) ruhig auf ihrer Seite des Doppelbetts liegen würde, im Gegensatz zu ihren früheren Gewohnheiten."

Auch Frau M. akzeptierte die Verhaltensinstruktionen bereitwillig und verließ die Praxis mit offensichtlichen Merkmalen der Amnesie für den Inhalt der Sitzung.

Nach diesen Interventionen kam es, wie Erickson berichtet, zu folgenden **Resultaten**:

Nur dreißig Tage später erschienen sowohl Dr. B. und Frau M. unerwartet nach der Sprechstunde in Erickson's Praxis. Der Patient begrüßte Erickson mit den schlichten Worten: "Ich möchte ihnen gerne meine Frau vorstellen." Danach erzählte das Paar in ziemlich ungeordneter Form, was sich für sie nach den Sitzungen ereignet hatte, wovon Erickson ein ausführliches Protokoll anfertigte, das im folgenden kurz zusammengefaßt werden soll.

Der Patient (Dr. B) erinnerte sich an die beiden Sitzungen mit Erickson, allerdings "weiß ich nicht mehr besonders viel über den zweiten Besuch bei ihnen, außer, daß sie anfingen, mit mir zu reden. Frau M. erzählte mir später, daß ich vergessen hätte, sie nach Hause zu bringen." Der Patient erzählte weiter, wie er alle Vorbereitungen für einen dreimonatigen Urlaub getroffen habe, den er mit seiner Freundin - seiner jetzigen Frau - zu Hause verbrachte und den

das Paar - mit Schwimmen, Tanzen und Wasserskifahren - ausgesprochen genossen habe.

Aber "unsere Abende waren so komisch. Selbst wenn wir zum Essen ausgingen, setzten wir uns grundsätzlich um halb neun zu Tisch und aßen, selbst wenn es nicht mehr als ein Sandwich oder etwas Obst gab. Keiner von uns sagte etwas darüber; es erschien uns ganz normal ..."

Weiter berichtete der Patient über den "seltsamen Zwang", immer genau um 23:00 Uhr im Bett zu sein. Das Paar gab sich während dieser Zeit keinen Gute-Nacht-Kuß, ja, sie sagten einander nicht einmal "Gute Nacht". Gelegentlich waren sie einige Minuten vor 23:00 Uhr im Bett; in diesem Fall beobachtete Dr. B. die Uhr und schaltete das Licht um exakt 23:00 Uhr aus. "Wir waren wie zwei Puppen, die ein eigenartiges Leben führen, ohne jemals darüber nachzudenken, oder zu fragen, warum dies so war."

Weiter berichtete der Patient, wie er jedes Mal, nachdem er das Licht ausgeschaltet hatte, eine volle Erektion entwickelte, "aber ich lag einfach nur so da, ohne etwas zu tun, und wartete einfach, bis es Mitternacht war, weil ich wußte, daß ich dann einschlafen würde und daß ich meine Erektion erst nach dem Einschlafen verlieren würde. ich handelte wie ein Schlafwandler. Ich dachte überhaupt nicht nach ..."

In der siebenundzwanzigsten Nacht der ursprünglich suggerierten, dreimonatigen Periode bemerkte der Patient - nachdem er das Licht ausgeschaltet hatte und sich eine Erektion entwickelt hatte -, daß er sich ungewöhnlich wach fühlte und nicht einschlafen konnte. "Und dann, während ich versuchte, einzuschlafen und es nicht schaffte, dämmerte mir auf einmal, **daß ich meine Erektion nicht vor dem Einschlafen verlieren konnte.** Während ich noch darüber nachdachte und immer noch versuchte, einzuschlafen, erkannte ich plötzlich, **was es bedeutete,** daß ich meine Erektion nicht vor dem Einschlafen verlieren konnte, und

ich expoldierte auf einmal und fing an, mit meiner Frau "Liebe zu machen"."

Am nächsten Morgen war das Paar nach Mexico gefahren und hatte dort geheiratet. Den nächsten Tag und die nächste Nacht hatten sie als "Honeymoon" in der Nähe von Tucson verbracht, um dann am darauffolgenden Tag Erickson aufzusuchen, um ihm von der erfreulichen Entwicklung zu berichten. Beide Partner waren sich darüber im klaren, hypnotisiert worden zu sein, aber - wie Dr. B. berichtete - "das Wesentliche scheint etwas zu sein, worüber ich ziemlich verwirrt bin. Und zwar ist das, daß drei Monate genau so unerträglich sind, wie zwei Monate, und daß zwei Monate genau so unerträglich sind, wie ein Monat; und dann ist da noch etwas, was damit zu tun hat, zu verstehen, **was unerträglich wirklich bedeutet.**"

Erickson erklärte dem Paar, daß er das Hilfsmittel der Hypnose verwendet hatte, um spezifische, psychologische Verhaltensmuster zu erzeugen, die dann zur Auflösung des Problems führten.

In der zusammenfassenden **Schlußdiskussion** der Falldarstellung erläutert Erickson sein Vorgehen weiter. Es interpretiert den ersten Mißerfolg des Patienten bei sexuellen Kontakten als Zusammentreffen widerstreitender Gefühle und mangelnder Erfahrung. Und er vertritt die Auffassung, daß sich aus diesem ersten Ereignis durch verfehlte Anstrengungen zur Selbsthilfe nach kurzer Zeit ein selbstbestätigendes Lern- und Verhaltensmuster entwickelt hatte.

"Zu irgend einem Zeitpunkt während dieser zweiundzwanzig frustrierenden Jahre kam er zu dem Schluß, daß eine unglückliche, bedeutungslose Erschlaffung seines Gliedes eine unumstößliche Tatsache für ihr war, und er blieb bei dieser Schlußfolgerung ... Diese Abfolge der Ereignisse wurde immer weiter eingeübt und keine Möglichkeit sie zu verändern, wurde erlernt." **(p. 381)**

Erickson betrachtet das Problem als frustrierenden Zustand des Patienten, der aufgrund einer starken, psychophysiologischen

Konditionierung entstanden war, und der keiner **erkennbaren** therapeutischen Intervention zugänglich war. Nach seiner Ansicht hatte der Patient "zu viele Fehlschläge erlebt, um einer gegensätzlichen Anschauung Glauben schenken zu können." Daher wählt Erickson das Vorgehen einer **zweiten** psychophysiologischen Konditionierung, die der ursprünglichen, traumatischen Lernerfahrung **widerspricht** (im Sinne eines "Gegenparadox"; vergleiche **Selvini-Palazzoli, 1977**). Diese Neukonditionierung mußte unbewußt (das heißt, im Trance-Zustand) erfolgen, da "niemand bei gesundem Menschenverstand im Wachzustand so verrückte Suggestionen akzeptieren würde." Ericksons Verhaltensverschreibung gestattete eine Erektion und **konditionierte jede Erschlaffung auf die Entwicklung tiefen, physiologischen Schlafs.** Umgekehrt - und dies konnte vom Patienten nicht bewußt erkannt werden - war damit die Erektion auf den Wachzustand konditioniert.

Ein wesentlicher Teil der therapeutischen Bemühungen muß sich in solchen Fällen darauf konzentrieren, die Rekonditionierung so in den hypnotischen Anweisungen zu "verstecken", daß sie vom Bewußtsein des Patienten nicht durchschaut und wirkungslos gemacht wird. Gleichzeitig muß sichergestellt werden, daß sich der Patient innerhalb einer annehmbaren Zeitspanne unerklärlich und unerwartet mit einer völlig neuen (Lern-) Situation konfrontiert sieht, die von ihm unmöglich auf andere Weise gelöst werden kann, als "den Dingen ihren natürlichen Lauf zu lassen".

Erickson meint zusammenfassend: "Das einzige Problem war, natürliches, menschliches Verhalten so zu unterstützen und vor Störungen (z. B. durch das bewußte Erkennen der therapeutischen Intervention) abzuschirmen, daß sich eine allmählich zunehmende emotionale Spannung entwickeln konnte (zu verstehen, "**was unerträglich wirklich bedeutet**")." Diese Spannung konnte schließlich - nachdem die Rekonditionierung hinreichend wirksam geworden war - nur durch das Erzielen des gewünschten Ergebnisses gelöst werden.

Bemerkenswert erscheint, daß Erickson nie nach den biographischen "Ursachen" für die Problematik des Patienten forscht, sondern statt dessen gezielt die für ein neues, ungestörtes Verhaltensmuster notwendigen Lernsituationen durch seine therapeutische Intervention ansteuert. Es läßt sich spekulieren, daß es Dr. B., hätte er einen Versuch mit der psychoanalytischen Methode unternommen, ähnlich ergangen wäre, wie dem Patienten im folgenden, letzten Fallbeispiel.

Zweite Falldarstellung: "Ein schockierender Ausbruch aus mütterlicher Überfürsorge"

Erickson leitet diesen Aufsatz (**C.P. IV, pp. 476/81**) mit folgenden Worten ein:

"Dr. X. (das heißt, der Patient; **Anm.**) hatte über dreihundert Stunden intensiver, psychoanalytischer Therapie durch den vergangenen Präsidenten der amerikanischen psychoanalytischen Vereinigung und der internationalen psychoanalytischen Vereinigung erhalten. Diese Behandlung hatte keinerlei therapeutische Resultate bewirkt. Er wurde dann als Patient von einem anderen vergangenen Präsidenten der amerikanischen psychoanalytischen Vereinigung übernommen und erhielt weitere dreihundert Stunden intensiver psychoanalytischer Behandlung ohne Ergebnis. Er wurde dann an den Autor überwiesen." (**p. 476**)

Bei der Explorierung des Patienten mußte Erickson zunächst feststellen, daß eine **selektive Wahrnehmungsbegrenzung** in Form einer hysterischen Taubheit vorlag. Er hatte insgesamt sechs Stunden darauf verwendet, diese erste Diagnose anhand folgender Beobachtungen zu sichern: der Patient konnte seine zwanghaften Ängste, Zweifel und Handlungen ohne Schwierigkeiten berichten, sobald jedoch während der Sitzung irgend eine Bemerkung ihm gegenüber gemacht wurde, entwickelte er eine

Blickfixierung; zudem ließen fehlende Reaktionen auf eine hysterische Taubheit schließen. Dies wurde schließlich durch Geräusche ausgetestet, die normalerweise eine Orientierungsreaktion ausgelöst hätten. Zu diesem Zweck war ein Gerät derart installiert worden, daß ein Geräusch hinter ihm erzeugt werden konnte, um so eine visuelle Vorwarnung des Patienten bei der Geräuscherzeugung auszuschließen.
Auf diese unerwarteten Geräusche hin zeigte er keinerlei Orientierungsreaktion, oder sonstige Zeichen der Überraschung. Es stellte sich jedoch heraus, daß er einen hinreichenden Grad visueller Wahrnehmung und selektiven Gehörs aufrecht erhielt, um Erickson zu verstehen, wenn dieser nicht als **Patient** über ihn sprach.

Nachdem diese Tatsachen abgeklärt waren, wählte Erikson als weiteres Vorgehen die **Trance-Induktion und die Einübung posthypnotischer Suggestionen.** In den nächsten zwei Sitzungen wurde dem Patienten erklärt, daß er hypnotisiert werden würde, und daß dabei keinerlei Versuch unternommen werden würde, eine Therapie einzuleiten, sondern daß alle Anstrengungen darauf gerichtet sein würden, ihn als gut hypnotisierbare Person auszubilden. Dem stimmte er bereitwillig und in derselben passiven, akzeptierenden Art zu, mit der er die Behandlung angetreten hatte.

Er fand rasch den Zugang zu einer tiefen, somnambulistischen Trance, und einige Zeit wurde darauf verwandt, den Patienten die Erfahrung verschiedener hypnotischer Phänomene zu lehren, insbesondere die Ausführung posthypnotischer Suggestionen. Diese waren von höchst verschiedenem Charakter, wobei jedoch alles vermieden wurde, was als therapeutisches Manöver hätte verstanden werden können. Zu einem späteren Zeitpunkt, während einer dreistündigen Sitzung, wurde eine tiefe, somnambulistische Trance induziert, und der Patient erhielt systematische Anweisungen über eine lange Serie von posthypnotischen Suggestionen. Dazu wurde erklärt, daß er diese Suggestionen nicht während der Trance ausführen müsse; daß sie während des Trance-Zustandes ohne theurapeutische Wirkung sein würden; und daß es sich

dabei um posthypnotische Suggestionen handle, die zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen seien, an einem Ort, der weit entfernt von Ericksons Praxis sei und zu einer Zeit, zu der der Patient sich in seinem normalen Wachbewußtsein befinden würde. In diese Suggestionen wurde die Versicherung eingestreut, daß er keine Angst haben müsse, während er diese posthypnotischen Suggestionen anhöre, daß er sich damit beruhigen könne, daß er wisse - während er sie anhöre -, daß sie keine Wirkung auf ihn als Person oder Persönlichkeit haben würden; und daß sie keine Bedeutung erlangen würden bis zu einem Zeitpunkt, der scheinbar in der entfernten Zukunft lag. Weiterhin wurde ein Beispiel für ihn dargelegt, welches besagte, daß er die Suggestionen ohne weiteres hier und jetzt akzeptieren könne; und daß er in zwei Wochen, an einem bestimmten Datum, ein Beef-Steak essen würde, und daß es keinerlei Notwendigkeit gäbe, diese Möglichkeit zurückzuweisen. Ähnliche Parallelen wurden dagelegt, um ihm die Tatsache vollkommen verständlich zu machen, daß er alle posthypnotischen Suggestionen akzeptieren könne und lediglich deren Wirksamkeit "gedankenlos" auf einen Zeitpunkt verschieben könne, der in der weit entfernten Zukunft zu liegen schien.

Diese posthypnotischen Suggestionen waren zuvor sorgfältig ausgearbeitet worden und zwar auf der Basis von Informationen, die Erickson von der intelligenten und kooperativen Frau des Patienten erhalten hatte, die ihr Schicksal bis dahin ohne Klagen auf sich genommen hatte.

Das zentrale Moment war, daß der Patient vollständig von seiner Mutter dominiert wurde. Er und seine Frau waren seit fünfzehn Jahren verheiratet. Die Eltern hatten ihm und seiner Frau ein Haus neben dem ihrigen geschenkt. Braut und Bräutigam waren keine Flitterwochen zugestanden worden. Seine Mutter hatte darauf bestanden, daß er zwei Wochen von seiner Praxis Urlaub nahm und die Flitterwochen in ihrem neuen Heim verbrachte. Zum Schrecken der Braut erschien die Mutter des Bräutigams am nächsten Morgen in der Küche, um das Frühstück zuzubereiten. Sie hatte sich bereits einen

Speiseplan ausgedacht, und Braut und Bräutigam mußten essen, was sie kochte. Die Mutter bereitete ebenso Mittag- und Abendessen zu und erklärte ihnen, wann sie zu Bett gehen und wann sie aufstehen sollten. Dieses Verhalten von seiten der Mutter des Ehemanns hatte sich während der gesamten fünfzehn Jahre ihrer Ehe fortgesetzt. Die Mutter brachte sie in die Kirche und ließ sie so auf der Bank sitzen, daß der junge Ehemann neben ihr saß und von seiner Frau durch seinen Vater getrennt war. Die Mutter nahm sie auch zum Abendessen in ihre Lieblings-Restaurants mit. Sie bestimmte ebenso, welche Unterhaltungsveranstaltungen das Paar zusammen mit ihr besuchen sollte. Kurz zusammengefaßt, hatte die Mutter während der gesamten fünfzehn Jahre ihrer Ehe jedes Detail ihres Lebens kontrolliert.

Die Mutter gehörte einer christlichen Frauenvereinigung für "Mäßigung und Abstinenz" an, und ihr Sprößling hatte während seines Medizinstudiums, als er im Haus einer Studentenvereinigung wohnte, alkoholische Getränke zu sich genommen. Er hatte nie gewagt, seiner Mutter davon zu erzählen, und sie hielt mindestens einmal pro Woche eine "Predigt" über die Übel des Alkohols. Der Sohn durfte auch keine Erfrischungsgetränke, Tee oder Kaffee trinken. Er hatte es einmal gewagt, um das Privileg zu ersuchen, Buttermilch trinken zu dürfen, aber seine Mutter hatte unmißverständlich deutlich gemacht, welche Tugend es sei, lediglich Wasser und pasteurisierte Milch zu trinken.

Die Mutter wählte seine Hemden, seine Krawatten, seine Schuhe und seine Unterwäsche aus; sie bestimmte jeden Kleiderwechsel und kontrollierte sogar, welchen Anzug er zu welcher Gelegenheit zu tragen hatte. Sie gestattete ihm jedoch, unbegleitet in seine Praxis zu gehen. Auf jeder anderen Reise begleitete sie ihn jedoch und behandelte ihn, als sei er etwa drei oder vier Jahre alt. Er ging zu Fuß in die Praxis, da sich seine Mutter für Leibesertüchtigung aussprach. Nach dem ersten Ehejahr begann er jedoch, das Haus sehr früh am Morgen zu verlassen, um zu vermeiden, daß andere Leute ihn allein auf der Straße sähen. Seine

Mutter schätzte es auch, wenn er Überstunden in der Praxis machte, und so begann er, bis spät in die Nacht hinein zu arbeiten, um es so zu vermeiden, gesehen zu werden; dies erwies sich aber als unzureichend, sodaß er begann, auf Seitenstraßen nach Hause zu gehen.

In seiner Praxis ging er einer medizinischen Disziplin nach, die ihm ein Minimum an Kontakt mit seinen Patienten gestattete, da diese in erster Linie mit seiner Sprechstundenhilfe und dem technischen Personal zu tun hatten. Seine Mutter bestand darauf, daß er zu medizinischen Kongressen ging, begleitete ihn aber grundsätzlich auf dem Hin- und Rückweg. Nach kurzer Zeit war er so verunsichert, daß er an keinerlei Aktivitäten des ärztlichen Kreisverbandes mehr teilnahm. Er begann sogar, Gespräche mit seinen Kollegen zu vermeiden.

Nach zwölf Jahren dieses Zustandes unternahm er den Versuch einer Psychotherapie, wobei seine Eltern dringend um ein spezielles Einzelzimmer für ihn an dem Institut, an dem er behandelt wurde, ersuchten. Seine Mutter nahm in der Nähe Quartier und erhielt die Erlaubnis, ihn täglich zu besuchen und mit ihm spazieren zu gehen, sodaß er an keinen der Aktivitäten teilnahm, die das Institut für die Patienten vorsah. Da er auch nach über dreihundert Sitzungen keine Fortschritte zeigte, beschloß seine Mutter, einen anderen Therapeuten zu suchen; sie begleitete ihn jedoch zu jeder Sitzung und brachte ihn danach zurück nach Hause, was von dem Therapeuten gestattet wurde.

Als sie jedoch ihren Sprößling zu Erickson in die Therapie brachte, wurde der Mutter nachdrücklichst bedeutet, daß sie ihn nicht zur Praxis begleiten könne, sondern daß sie diese Verantwortung an die Frau des Patienten delegieren müsse. Erickson gelang es schließlich, der Mutter die Vorstellung nahezubringen, daß die Ehefrau durch den "Zwang", ihren Mann zur Therapie zu bringen, angemessen "bestraft" werde, während sie selbst, die Mutter, in ihrer ernsten Sorge um das Wohlbefinden ihres Sohnes lediglich darauf achten solle, daß dessen Frau die "erniedrigende Pflicht" erfülle, ihren Ehemann zur Therapie zu

bringen.

Wie Erickson weiter berichtet, kam es nach diesem gelungenen Täuschungsmanöver gegenüber der Mutter zu einem äußerst fruchtbaren Gespräch mit der Ehefrau des Patienten. Diese war eine intelligente und fähige junge Frau, die sich jedoch völlig außerstande sah, mit ihrer Schwiegermutter zurecht zu kommen, oder gar ihren Ehemann von seiner Mutter zu "entwöhnen". Erickson informierte die Ehefrau über seine weiteren therapeutischen Pläne, die von dieser mit hoffnungsvoller Begeisterung aufgenommen wurden.

Die posthypnotischen Suggestionen, die dem Patienten in einem tiefen Trance-Zustand gegeben wurden, waren vorher bis ins Detail ausgearbeitet worden und durch ausgiebige Befragung der Frau des Patienten auf ihre Vollständigkeit hin überprüft worden. Der Ehefrau wurde erklärt, daß der Patient keine Therapie im normalen Wachzustand und auch nicht in einem Trance-Zustand akzeptierte. Daher war das Vorgehen gewählt worden, zunächst in Hypnose dem Patienten all die Dinge einzuprägen, die im Trance-Zustand zu einer Therapie führen würden, **aber mit der gleichzeitigen Suggestion**, daß sie in diesem Trance-Zustand ohne Wirkung bleiben würden. Er wurde weiter instruiert, daß all diese therapeutischen Suggestionen zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft, wenn er sich im Zustand des vollen Wachbewußtseins befinden würde, **unkontrolliert effektiv werden würden.** Mit anderen Worten, die therapeutischen Instruktionen wurden im Zustand der Trance gegeben, blieben jedoch bis zu einem späteren Datum vollen Wachbewußtseins unwirksam, zu dem sie dann im Sinne einer Zwangshandlung Wirkung zeigen würden.

Nachdem die posthypnotischen Suggestionen vollständig waren, wurde ein bestimmtes Datum und eine genaue Uhrzeit für den **schockierenden Ausbruch** festgesetzt; und zwar zehn Uhr an einem Sonntag morgen, die Stunde, zu der die Mutter immer vorbei kam, um ihren Sohn, seine Frau und deren zwei Kinder mit in die Kirche zu nehmen. An diesem Morgen

hatte die Mutter bereits das Frühstück für ihren Sohn und dessen Familie zubereitet und war danach nach Hause gegangen, um sich für den Kirchgang umzuziehen. Ihr Sohn und seine Familie hatten sich ebenfalls umgezogen. Die Mutter kam zurück, und ihr Sohn grüßte sie wie gewöhnlich; dann sagte er - wie seine Frau später berichtete, und in voller Übereinstimmung mit den posthypnotischen Suggestionen - "Mutter, würdest du, bitte, für eine Minute mit in die Küche kommen?" Seine Mutter folgte ihm überrascht. Er ging hinüber zu einem Küchenregal, nahm eine Flasche Whiskey herunter, die nur leicht verkorkt war, sodaß er den Korken ohne Schwierigkeiten entfernen konnte und goß sich ein Glas davon ein, während seine Mutter schockiert und sprachlos dabei stand. Dann erklärte er, begleitet von einem Strom profaner und obszöner Schimpfwörter, seine Absicht, "sich total vollaufen zu lassen", und daß sie ihren "fetten Arsch" ohne ihn in die Kirche schleppen könne - woraufhin er sofort sechs Unzen (entspricht etwa 96 Gramm) unverdünnten Whiskey trank. Dabei erinnerte sich der Patient nicht daran, daß er - ebenfalls gemäß einer posthypnotischen Suggestion - nach dem Frühstück auf die Toilette gegangen war und sich den Finger in den Rachen gesteckt und dadurch das gesamte Frühstück erbrochen hatte. Daher war die Wirkung der sechs Unzen unverdünnten Whiskeys ausgesprochen nachdrücklich, was durch eine weitere posthypnotische Suggestion unterstützt wurde. Er kollabierte somit am Boden, woraufhin seine Frau und seine Mutter ihn auszogen und zu Bett brachten, während er einige noch nicht vergessene Lieder aus seinen Studententagen absang; danach verfiel er in einen alkoholinduzierten Stupor. Seine Mutter war von diesem Schreck so erschüttert, daß sie nach Hause ging und ein Bad nahm und so zum ersten Mal seit vielen Jahren nicht in die Kirche ging.

Sie blieb bis zum nächsten Morgen im Bett, um dann zur Frühstückszubereitung hinüber zu gehen. Als sie hereinkam, fand sie ihren Sohn, der sie bereits erwartete, im Frühstückszimmer. Er begrüßte sie wiederum mit äußerst profanen und obszönen Worten und erklärte: "Ich habe auf dich gewartet, weil ich Durst auf noch ein Glas Whiskey

habe," woraufhin er ein Glas leerte, das Whiskey zu enthalten schien. Tatsächlich handelte es sich jedoch um Tee, der von der Ehefrau als "Whiskey-Imitation" vorbereitet worden war. Nachdem er das Glas geleert hatte, sagte er: "Jetzt schleppe ich mich besser ins Bett," und begann zu singen: "Heute besoffen, heut' Nacht besoffen, besoffener, als ich jemals war." Seine Mutter ging unter Tränen und legte sich für den Tag und die folgende Nacht ins Bett. Nachdem die Mutter schließlich das Haus verlassen hatte, hielt eines der Kinder Wache, falls Schwiegermutter oder -vater wieder erscheinen sollten. Die Ehefrau bereitete das erste Frühstück in den fünfzehn Jahren ihres Ehelebens zu. Der Patient ließ seine Praxis wissen, daß er unpäßlich sei und heute nicht kommen könne. Um zwölf Uhr bereitete die Frau des Patienten das Mittagessen zu und am selben Abend das Abendessen. Sie gingen zu einer Zeit zu Bett, die sie selbst bestimmten.

Am nächsten Morgen erschien die Mutter im Haus und sagte, daß sie es "säubern" werde. Sie sah die Whiskeyflasche, die in Wirklichkeit mit Tee gefüllt war und leerte sie in das Waschbecken. Dann fand sie eine weitere Whiskeyflasche, die noch nicht geöffnet worden war, öffnete sie, und leerte auch sie mit großer Genugtuung in das Waschbecken. Dann befahl sie ihrem Sohn in das Wohnzimmer zu kommen und zuzuhören, während sie "einige Dinge klar stellen würde". Sie verlangte auch von seiner Frau und seinen Kindern, mitzukommen. Der Patient folgte diesen Anweisungen sehr verschüchtert und als die Mutter begann: "Jetzt hör' mir mal zu," zog ihr Sohn eine kleine Flasche echten Whiskeys heraus und leerte sie, bevor seine Mutter sich hinreichend gefaßt hatte, um zu ihm zu stürzen und ihm die Flasche wegzunehmen. Währenddessen hatte die Frau sofort die beiden Kinder im Alter von zwölf und zehn Jahren bei der Hand genommen und sie schnell aus dem Zimmer geführt. Der Patient erklärte seiner Mutter - wiederum in profaner und obszöner Form -, daß er sich jedes Mal wieder betrinken werde, wenn sie ohne eine Einladung sein Haus betrete, und daß er sogar seine Frau bitten werde, sich zusammen mit ihm zu

betrinken. Dann befahl er seiner Mutter mit äußerst vulgären Worten, das Haus zu verlassen, wobei er ihr sagte, daß er, für den Fall, daß sie es wagen würde, irgendwelche Ärzte oder Freunde anzurufen, um nach ihm zu sehen, äußerst unangenehme Schritte gegen sie unternehmen werde.

Die Mutter ging ziemlich verängstigt. Während der nächsten drei Monate erschien sie nicht, aber ihr Sohn bemerkte, daß sie von einem Fenster im Obergeschoß aus beobachtete, ob er zur Praxis ging und wann er heimkam. Während dieser drei Monate erreichten der Patient und seine Frau ein umfassendes Verständnis der gesamten Situation. Außerdem kam der Mann während dieser drei Monate weiterhin alleine in Ericksons Sprechstunde, um die posthypnotischen Suggestionen verstärken und erweitern zu lassen. Gegen Ende dieser drei Monate wurde dem Patienten eine weitere Serie von posthypnotischen Instruktionen gegeben, die darauf hinaus liefen, daß er ein neues Heim für seine Familie ausfindig machte, um dorthin plötzlich und unbemerkt von seinen Schwiegereltern umzuziehen.

Als die Mutter am Tag nach dem überraschenden Umzug in der Praxis ihres Sohnes erschien, um herauszufinden, wo er jetzt wohne, erklärte er ihr, daß er der Ansicht sei, daß sie dies nichts angehe, und daß er, seine Frau und ihre Enkelkinder sie nicht wieder besuchen würden, falls sie versuche, auf irgendeine Weise seine neue Adresse herauszufinden. Die Mutter ging daraufhin ziemlich schweigsam und unternahm keine weiteren Versuche, in das Leben ihres Sohnes einzudringen.

Ein Jahr später machten der Sohn und seine Frau einen Besuch bei seinen Eltern, wobei eine gute familiäre Beziehung wieder hergestellt wurde. Beim Erntedank-Essen begann die Mutter jedoch, ihrem Sohn zu erklären, was er auf seinen Teller tun solle, woraufhin sie zu ihrem unverhüllten Schrecken den Sohn, ihre Schwiegertochter und deren zwei Kinder vom Tisch aufstehen

und nach Hause gehen sah. Die Familie kam aber zur Weihnachtsfeier wieder zu Besuch, und diesmal unternahm die Mutter keine weiteren Kontrollversuche. Danach kam es zu einer dauerhaften Beziehung der beiden Familien, die der Sohn sorgfältig testete, indem er seiner Mutter ein Glas Whiskey anbot - was sie höflich ablehnte - und zusammen mit seiner Frau in ihrer Gegenwart etwas davon trank.

Insgesamt hatte Erickson etwa zwanzig Sitzungen mit diesem Patienten durchgeführt. Zusätzlich zu der eben erwähnten Gesundung der familiären Beziehungen begann der Patient an den Treffen seines ärztlichen Kreisverbandes teilzunehmen, wurde im weiteren zu dessen Präsidenten gewählt, wurde außerdem zum Präsidenten der ärztlichen Landesvereinigung gewählt und schließlich in ein Amt der Bundesvereinigung seiner Fachdisziplin berufen.

Abschließend soll nochmals betont werden, daß die beiden zitierten Fallbeispiele lediglich exemplarisch die Möglichkeiten und Vorteile **systemorientierter Psychotherapie** gegenüber der Psychoanalyse dokumentieren sollen; für ein tieferes Verständnis von Ericksons Familienarbeit mit Hilfe seiner "innovativen Hypnotherapie" sei auf dessen bereits zitierte Werke, bzw. eine entsprechende Eigenerfahrung oder Ausbildung verwiesen.

Schlußbemerkung

An dieser Stelle soll zunächst auf die Einseitigkeit der vorliegenden Arbeit hingewiesen werden: Sie erwähnt die unbestrittenen Verdienste Freuds und der Psychoanalyse nicht, oder nur am Rande. Diese Leistungen - wie z. B. die Hervorhebung der Bedeutung des **Unbewußten**; die zum Teil dogmatische Verfechtung der Bedeutung **sexueller Inhalte im Kindesalter** in einer moralisch verkrusteten Gesellschaft (s. 1.2.); die Betonung der **Übertragungs-Phänomene** in psychotherapeutischen Prozessen; etc. - dürfen jedoch nicht darüber hinweg täuschen, daß die **heutige Praxis der Psychoanalyse** auf einem Modell der psycho-physiologischen Funktionen des Menschen beruht, welches auf den Kenntnissen der Wissenschaft um die Jahrhundertwende aufbaut.

Diese These wurde durch eine gründliche Analyse von Freuds "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" aus der Perspektive der heutigen Neuro- und Verhaltenswissenschaften erhärtet. Die nachteiligen Konsequenzen, die dem psychotherapiesuchenden Klienten durch diese überholten Modellvorstellungen der Psychoanalyse entstehen, wurden dargelegt: Die Betrachtung als **biographisch determiniertes, geschlossenes System**, eine **überlange Behandlungsdauer** und die **Unfähigkeit** der Psychoanalyse, **aktuelle Interaktionen** des Klienten sinnvoll in den Therapieprozeß mit einzubeziehen. Die effektive Anwendung der Psychoanalyse ist durch diese Beschränkungen - auch nach Freuds eigenen Worten (s. 4.2.) - auf eine höchst spezifische, zahlenmäßig kleine Zielgruppe begrenzt.

Ein grundlegendes Überdenken der derzeitigen **Versorgungssituation psychisch und psychosomatisch gestörter Menschen in unserem Gesundheitssystem** erscheint daher dringend geboten. Ein wesentlicher Gesichtspunkt hierbei könnte die intensivere Berücksichtigung der

Ergebnisse der Neuro- und Verhaltenswissenschaften auch im klinischen Abschnitt der medizinischen Ausbildung sein, ein weiterer die **Überprüfung der durch die Kassen erstattungsfähigen psychotherapeutischen Leistungen.** Dabei könnten die Methoden der **systemorientierten Familientherapie** wegweisend sein; eine Berücksichtigung dieser äußerst effektiven Interventionsmöglichkeiten in den klinischen curricula der medizinischen Fakultäten sollte unbedingt in Erwägung gezogen werden.

Die vorliegende Arbeit hofft, einen Beitrag zu dieser Entwicklung geleistet zu haben.

Zusammenfassung

Anhand einer Analyse von Freuds "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" aus der Sicht der heutigen Neurophysiologie und Psychologie konnten die folgenden Aussagen belegt werden:

1.) Freud's **medizinisch-wissenschaftliche Ausbildung und Tätigkeit** (1877-97) übte einen wesentlichen Einfluß auf die Formulierung der psychoanalytischen Theorie aus (Kap. 1.).

2.) Der posthum (1950) veröffentlichte **"Entwurf einer Psychologie für Neurologen"** belegt wie keine andere Arbeit Freuds die **physikalischen, biologischen, anatomischen** und **physiologischen Grundannahmen**, die dessen Auffassung des "psychischen Apparates" zugrundelagen (Kap. 2.).

3.) Freud selbst und seine Nachfolger haben jedoch diesen Aspekt so weit bagatellisiert, daß die heutige **Psychoanalyse** im wesentlichen ohne Bezüge zu den modernen Neuro- und Verhaltenswissenschaften sowie zur Systemtheorie als **"eigenständige Wissenschaft"** existiert (Kap. 1.u.4.).

4.) Dadurch basieren auch heute noch wesentliche Elemente der **analytischen Metapsychologie** und ihrer psychotherapeutischen Praxis auf - teilweise nicht mehr haltbaren - Annahmen der Wissenschaften zum Ende des vorigen Jahrhunderts (Kap. 3.u.4.).

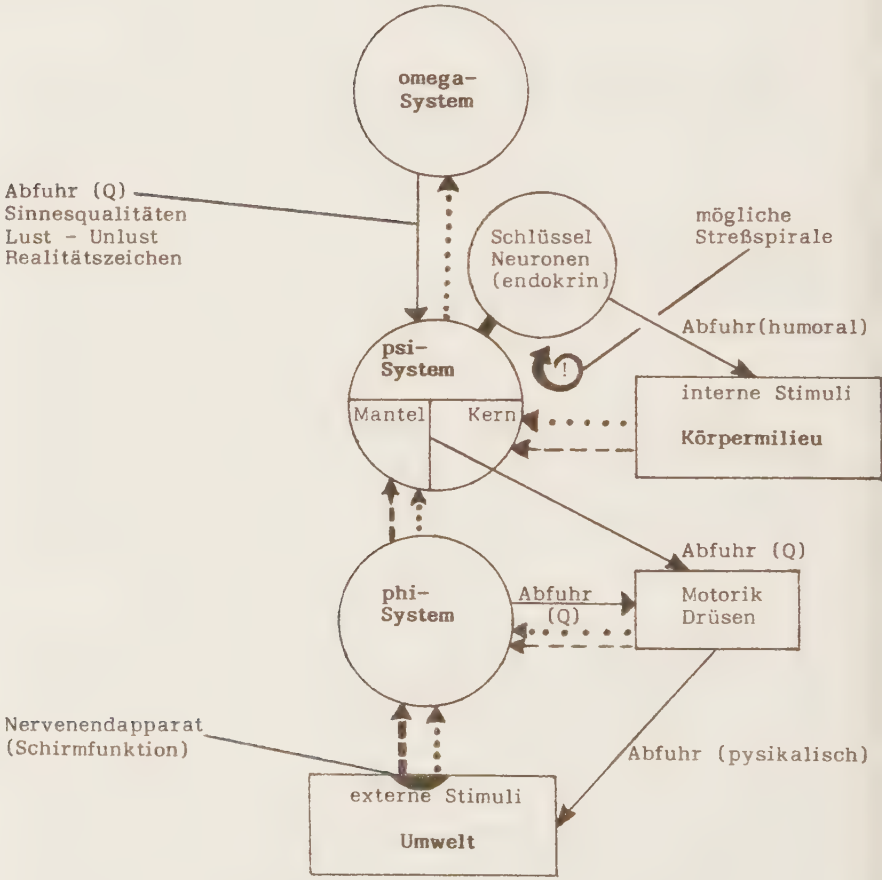
5.) Die Stellung der Psychoanalyse in der heutigen Gesundheitsvorsorge erscheint aufgrund dieser Tatsachen fragwürdig, zumal inzwischen **effektivere Interventionsmöglichkeiten** (z. B. der systemorientierten Psychotherapie) zur Verfügung stehen (Kap. 4.).

Appendix I

Flußdiagramm des Modells

des Psychischen Apparates

aus Freuds "Entwurf" (1895)



Legende

(für beide Diagramme)

= Reiz - Quantität (Q; dick gestrichelt: Q = groß
dünn gestrichelt: Q = klein

= Reiz - Qualität (Periode)

phi - Neuronen: exterozeptives System
(Spinalgrau)

psi - Neuronen: psi - Kern = enterozeptives System
(Gehirngrau) psi - Mantel = Gedächtnis; assoziative
Verknüpfungen; "Ich"

Schlüssel - Neuronen: an psi angehängt; senden neuro - endokrine Botenstoffe aus, die im Körperinneren Quantität (Q) entbinden; dadurch mögliche **Streßspirale** (mit "!" gekennzeichnet).

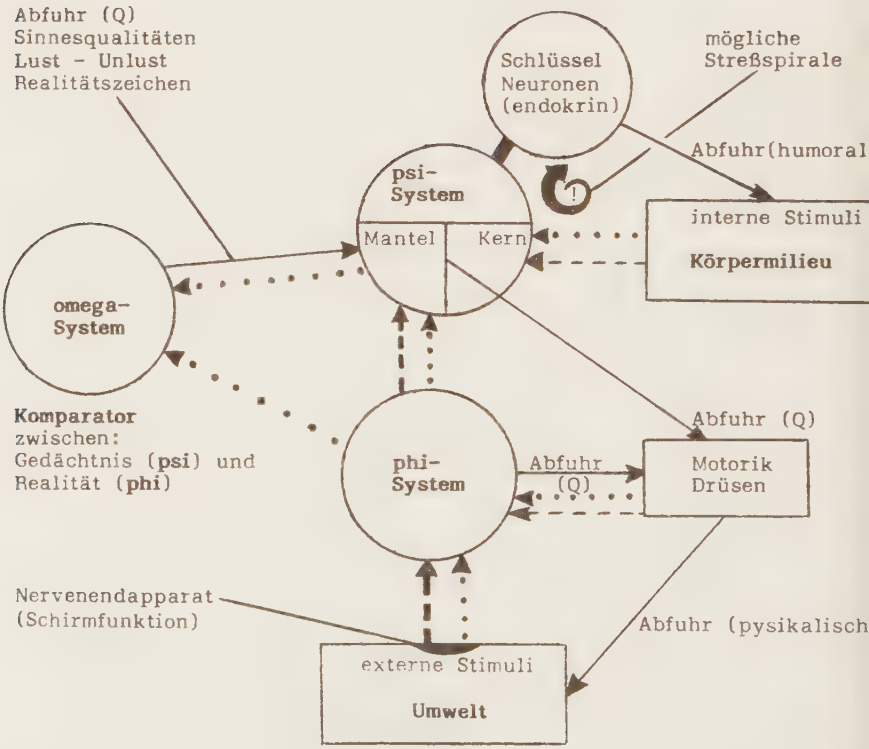
omega - Neuronen: "Bewußtsein"; d. h. Wahrnehmung:
- der Sinnesqualitäten
- von Lust und Unlust
- des Unterschieds: Realität - Erinnerung

Abfuhr des omega - Systems ist das **Realiätszeichen**, welches den **Aufmerksamkeitsmechanismus** in psi steuert (**Komparatorfunktion**; besonders im Brief vom 1.1.1896)

Flußdiagramm des Modells

des Psychischen Apparates

nach den Änderungen im Brief v. 1.1.1896



Appendix II

Dieser Anhang bringt eine kurze, schriftliche **Zusammenfassung** von Freuds **Modell des psychischen Apparates** im "Entwurf einer Psychologie für Neurologen" (1895) und dessen Ergänzung durch Freuds Brief an Wilhelm Fließ vom 1.1.1896.

In der Einleitung zum "Entwurf" definiert Freud seine Zielvorstellungen wie folgt: "... eine naturwissenschaftliche Psychologie zu liefern, d. h., psychische Vorgänge darzustellen als quantitativ bestimmte Zustände aufzeigbarer materieller Teile ..." (**Anfänge, p. 305**). Zu diesem Zweck werden zwei Hauptsätze aufgestellt, die die Basis der weiteren Überlegungen bilden:

1.) Definition der quantitativen Auffassung:

Aus seinen klinischen Beobachtungen der Hysterie und der Zwangsneurosen, sowie unter dem -impliziten- Einfluß der Ergebnisse der Thermodynamik des vorigen Jahrhunderts (s. 2.2.) leitet Freud die Vorstellung der Erregungsquantität (Q) ab, die in einem Neuronensystem - s. u. - fließt. Die Quantitätsverschiebung gehorcht zwei Prinzipien:

a) dem **Trägheitsprinzip**, das heißt, Quantität, die dem Neuronensystem über Afferenzen zugeht, über Efferenzen schnellstmöglich wieder abzuführen (Freud zieht in diesem Zusammenhang eine Parallele zum Reflexbogen). Diesen Vorgang bezeichnet Freud als **Primärfunktion.**

Und

b) dem **Sekundärprinzip**, d. h., der Notwendigkeit, ein gewisses Niveau von Quantität im Neuronensystem zu dulden; hierbei handelt es sich um Erregungsquantitäten aus dem **Körperinneren** (Hunger, Sexualität, etc.), die spezifische Bedingungen in der

Außenwelt erfordern, um zur Abfuhr zu gelangen. Zur Ausführung der dazu notwendigen spezifischen Aktion des Individuums muß ein Vorrat von Quantität im Neuronensystem vorhanden sein. Diesen Vorgang bezeichnet Freud als **Sekundärfunktion.**

2.) Definition der **Neuronentheorie:**

Aufgrund histologischer Erkenntnisse seiner Zeit kombiniert Freud die Quantitätstheorie mit dem Baustein des Neurons als "materiellem Teilchen". Die Neuronen nehmen die Quantität über ihre Zellfortsätze auf und geben sie über ihre Axonzylinder ab (Primärfunktion). Widerstände gegen diesen Fluß lokalisiert Freud an den Kontakten der Neuronen untereinander, die er als **Kontaktschranken** bezeichnet (Sekundärfunktion).

Einführung des **phi- und psi-Systems:**

Das Nervensystem muß zwei widersprüchlichen Anforderungen genügen:

1.) Die Neuronen des Wahrnehmungsapparates müssen rasch restituierbar sein, d. h., die Quantität (Q) muß schnell abfließen können, also muß eine gute Bahnung der Kontaktschranken vorliegen.

2.) Die Neuronen des **Erinnerungsspeichers** sollen durch Quantität eine bleibende Veränderung erfahren; d. h., die Kontaktschranken müssen zunächst hoch sein und im Verlauf durch Quantitätsdurchfluß abgesenkt werden. Gedächtnis wird somit definiert als unterschiedlicher Grad der Bahnung zwischen den Erinnerungszellen.

Freud vermutet, daß eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Differenzierung des Zellplasmas und dem Grad der Bahnung besteht; weiter, daß die Bahnung umso intensiver ausfällt, je größer die hindurchgeflossene Quantität war; und schließlich, daß der zurückbleibende Grad der Bahnung lediglich ein Quotient der Durchlässigkeit während des Quantitätsflusses ist.

Das System der (exterozeptiven) Wahrnehmungsneuronen erhält die Bezeichnung **phi-System**, das System des Erinnerungsspeichers den Namen **psi-System**. Das psi-System enthält "... Neuronen, die Träger des Gedächtnisses sind, wahrscheinlich der psychischen Vorgänge überhaupt." (**Anfänge, p. 309**)

Nach dieser theoretischen Einführung von phi und psi stützt Freud diese Zweiteilung des Neuronensystems jetzt mit einem Blick auf die **Evolution des Nervensystems** ab: Das phi-System, hervorgegangen aus der Neuronengruppe der **exterozeptiven Sensibilität**, sowie das psi-System, entstanden aus den Neuronen der **enterozeptiven Sensibilität**. Auch der unterschiedliche Bahnungsgrad wird so erklärt: Die Quantitäten der Reize aus der Außenwelt seien um ein Vielfaches größer, als die aus dem Körperinneren. Daher die völlige Bahnung in phi und die unterschiedlich hohen Kontaktschranken in psi. Also: psi erhält Reize geringer Quantität aus dem Körperinneren (**psi-Kern**), sowie aus phi (**psi-Mantel**); phi erhält Reize hoher Quantität aus der Außenwelt. Phi wird im Spinalgrau lokalisiert, psi im Gehirngrau.

Für die Quantitätsleitung aus dem Körperinneren nimmt Freud das Prinzip der Summation an. Kleine Reizquantitäten summieren sich, bis nach und nach alle Kontaktschranken der zusammengesetzten psi-Leitungen überwunden sind und ein andauernder Quantitätsfluß von der Reizquelle im Körperinneren nach dem psi-System vorliegt. "Psi ist hier der Quantität preisgegeben, und damit entsteht im Inneren des Systems der **Antrieb**, welcher alle psychische Tätigkeit unterhält. Wir kennen

diese Macht als den **Willen**, den Abkömmling der **Triebe**." (**Anfänge, p. 325**)

Hierbei sind die Kontaktschranken - durch den immer wiederkehrenden Quantitätsfluß - als völlig gebahnt gedacht. Nur ein Basiswiderstand verbleibt in den psi-Leitungen, der durch die oben beschriebene Summation jeweils überwunden wird.

Die freien Nervenendigungen der sensiblen Fasern im Körperinneren sieht Freud im Zusammenhang mit den dort wirkenden kleinen Reizquantitäten; im Gegensatz dazu sieht er die Nervenendorgane in der Peripherie als **Quantitätsschirme** gegen die großen Reizquantitäten der Außenwelt; daraus schließt er: "Der Aufbau also des Neuronensystems dürfte der **Abhaltung**, die Funktion der **Abfuhr** der Quantität von den Neuronen dienen." (**Anfänge, p. 315**)

Als Versagen der Schutzmechanismen (Nervenendorgane, indirekte Verbindung von psi mit der Peripherie) sieht Freud den **Schmerz**. Zu große Quantitäten schlagen nach psi durch und hinterlassen dort eine bleibende, dem phi-System ähnliche, ausgeprägte Bahnung. Der Schmerz ist somit als **quantitative Überlastung** der Sinnesorgane definiert.

Einführung des **omega-Systems**:

Hiermit nimmt Freud den Aspekt des **Bewußtseins** in sein Modell auf. Im Verlauf der Darlegung werden dem omega-System drei Aufgaben zugeordnet:

1.) Wahrnehmung der verschiedenen **Sinnesqualitäten**

2.) Wahrnehmung von **Lust** und **Unlust** in Abhängigkeit vom Quantitäts-Niveau in psi.

Und

3.) Erkennen der **realen Qualität** von akutellen Wahrnehmungen - im Gegensatz zu den in psi gespeicherten Gedächtnisinhalten, denen diese Qualität fehlt (Komparatorfunktion).

Diese Funktionen des als Träger des Bewußtseins aufgefaßten Wahrnehmungssystems erfordern rasche Restituierbarkeit (aufgrund des schnellen Wechsels der Realität) und enge Verknüpfung mit dem psi-System. Daher lokalisiert Freud im "Entwurf" das Bewußtsein in einem, dem psi-System nachgeschalteten omega-System. Mit der zunehmenden Bedeutung, die Freud im weiteren der Komparatorfunktion des omega-Systems im Sinne eines **Aufmerksamkeitsmechanismus** beimaß, veränderte er jedoch die Position dieses Systems im Brief an Wilhelm Fließ vom 1.1.1896: "Ich schiebe jetzt diese Wahrnehmungsneuronen (omega) zwischen die phi-Neuronen und die psi-Neuronen ein, ..." (**Anfänge, p. 126**).

Für die Erregung des omega-Systems postuliert Freud eine zweite Eigenschaft aller Reize (neben der Quantität): Die **Periode**, das Äquivalent der **Reizqualität**. Die Periode pflanzt sich ungehindert, "gleichsam induktiv" über alle Kontaktschranken ins omega-System fort.

Die Gesamtfunktion:

Das phi-psi-omega-System nimmt einen Ausschnitt der Umweltreize auf,

d. h., ein bestimmtes Spektrum an Reizquantitäten und -qualitäten. Die Quantität wird - durch die Nervenendorgane reduziert - nach phi durchgelassen, wo die grobe Abfuhr an Motorik, Drüsen, etc. erfolgt. Weiter reduziert gelangt die Quantität von phi nach psi; dort folgt sie früher geschaffenen Bahnungen (**associatives Erinnern und Handeln**) und/oder schafft selbst neue Bahnungen (Gedächtnis-Äquivalent).

Die verschiedenen Sinnesqualitäten ordnet Freud hier einer jeweils eindeutigen **Topik** im psi-System zu.

Die Reizqualität (= Periode) gelangt ungehindert ins omega-System und ruft dort das **Realitätszeichen** hervor, d. h., Abfuhr aus dem omega-System, die den Mechanismus der **Aufmerksamkeit** steuert. Weiter wird im Zusammenhang mit dem Reiz ein hohes Quantitäts-Niveau in psi von omega als Unlust-, ein niederiges als Lustempfindung wahrgenommen.

Im Teil II., bzw. III. des "Entwurfs" wendet Freud nun das so gewonnene Modell auf psychopathologische, bzw. ungestörte Persönlichkeitsmuster an.

Literaturverzeichnis

Adler, A.;
1924 **Praxis und Theorie der Individualpsychologie**
(2. Aufl.)
J. F. Bergmann, München

Amacher, P.;
1976 **Sigmund Freud's dream theory.**
Presented at the 16th annual meeting of the Association for the Psychophysiological Study of Sleep.
Cincinnati

Bandler, R. u. Grinder, J.;
1975 **The Structure of Magic.**
Science and Behavior Books, Palo Alto.

Bateson, G., Jackson, D. D., Haley, J. u. Weakland J.;
1969 **Auf dem Wege zu einer Schizophrenie-Theorie.**
in: Schizophrenie und Familie, Habermas, Henrich und Taubes (Hg.)
Suhrkamp, Frankfurt am Main

Bateson, G.;
1981 **Ökologie des Geistes**
Suhrkamp, Frankfurt / Main

Baumgarten, R. V.;
1974 **Informationsspeicherung einzelner Nervenzellen**
In: Kybernetik und Bionik (Keidel W. D., Händler W. u. Spreng M., Hrsg.) S. 103 - 113
R. Oldenbourg, München

Bernfeld, S.;
1930 **"Der Entropiesatz und der Todestrieb."**
Imago, 16: 187 - 206

Bernfeld, S.;
1944 **"Freud's Earliest Theories and the School of Helmholtz."**
The Psychoanalytic Quarterly, 13: 341 - 62.

Bragin, A. G. u. Vinogradova, O. S.;
1973 **Die Erscheinung der chronischen Potenzierung im kortikalen afferenten Eingang der Pyramiden des Feldes CA^3 des Hippokampus**
In: Physiologische Mechanismen des Gedächtnisses (Gromovoj, E. A., Hrsg.), S. 8
Puscino an der Oka

Bragin, A. G.;
1974 **Die Rolle der Fascia dentata bei der Habituation der sensorischen Reaktionen der Neuronen des Feldes CA^3 des Hippokampus.**
Thesen der 3. Konferenz zu Fragen des Gedächtnisses, S. 186.
Puscino an der Oka

Bramwell, J. M.;
1896 **"On the Evolution of Hypnotic Theory."**
Brain, 19: 459 - 568.

Bremer, F.;
1935 **Cerveau isolé du sommeil.**
C. R. Soc. Biol., Paris 118, 1235-1241

Breuer, J. und Freud, S.;
1895 **Studien über Hysterie**
S. Fischer, Frankfurt / Main (1970)

Brun, R.;
1936 **Sigmund Freuds Leistungen auf dem Gebiete der organischen Neurologie**
Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie, 37: 200 - 207

Cajal, S. R.;
1909 - 1911 **Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés**
Maloine, Paris

Campion, J. et al;
1983 **Is blind sight an effect of scattered light, spared cortex, and near-threshold vision?**
The Behavioral and Brain Sciences, 1983 (3), vol. 6, p. 391

Cannon, W. B.;
1927 **The James-Lange theory of emotions: a critical examination and an alternative theory.**
Amer. J. Psychol, 39: 106 - 24

Cannon, W. B.;
1929 **Bodily Changes in Pain, Horror, Fear and Rage. An Account of Recent Researches into the Function of Emotional Excitement.**
D. Appleton and Co., New York

Capra, F.;
1982 **Wendezeit**
Scherz, Bern, München, Wien (3. Auflage 1983)

Cedar, H. u. Schwartz, J. H.;
1972 **Cyclic adenosine monophosphate in the nervous system of Aplysia californica. II. Effect of serotonin and dopamine.**
J. Gen. Physiol. 60, 570 - 587

Chomsky, N.;
1957 **Syntactic Structures**
Mouton, The Hague

Chomsky, N.;
1965 **Aspects of the Theory of Syntax**
MIT Press, Cambridge, Mass.

Chomsky, N.;
1972 **Language and Mind (enl. ed.)**
Harcourt Brace Jovanovich, New York

Chorover, S. L.;
1979 **From Genesis to Genocide**
MIT Press, Cambrigde, Mass.

Clarke and Dewhurst;
1972 **An Illustrated History of Brain Function**
University of California Press

Cranefield, P. F.;
1966a **"The Philosophical and Cultural Interests of the Biophysics Movement of 1847."**
Journal of the History of Medicine and Allied Sciences, 21: 1 - 7

Cranefield, P. F.;
1966b **"Freud and the 'School of Helmholtz.'"**
Gesnerus, 23: 35 - 39.

Delgado, J. M. R., et al;
1954 **Learning motivated by electrical stimulation of the brain**
Am. J. of Physiology, 1954, 179, p. 55

Delgado, J. M. R.;
1970 **Physical control of the mind: Toward a psychocivilized society**
Harper and Row, New York

Douglas, R. J. und Pribram, K. H.;
1966 **Learning and Limbic Lesions**
Neuropsychologia, 1966, IV; p. 197

Du Bois-Reymond, E.;
1918 **Jugendbriefe, von Emil du Bois-Reymond an Eduard Hallmann.**
D. Reimer, Berlin

Eccles, J. C.;
1964 **The Physiology of Synapses**
Springer, Berlin, New York

Eccles, J. C.;
1966 **The Ionic Mechanismus of Excitatory and Inhibitory Synaptic Action**
Ann. New York Acad. Sci. 137, p. 473

Elliot, K. und Whelan, J. (Hg.);
1978 **Functions of the Septo-Hippocampal System**
Elsevier, Amsterdam

Engel, G. L.;
1959 **"Psychogenic" pain and the pain prone patient.**
American Journal of Medicine 26, 899 - 918.

Erickson, M. H. und Rossi, E. L.;
1975 **Varieties of Double Bind**
American Journal of Clinical Hypnosis 17: 143 - 57

Erickson, M. H.;
1976 **Hypnose**
J. Pfeiffer, München

Erickson, M. H.;
1980 **The Collected Papers of Milton H. Erickson on Hypnosis;**
Vol. I - IV; Hg.: Rossi, E. L.
Irvington Publishers, Inc., New York

Erikson, E. H.;
1957 **"The First Psychoanalyst."**
In Freud and the 20th Century, pp. 79 - 101
Meridian Books., New York

Erikson, E.;
1961 **Kindheit und Gesellschaft**
Klett, Stuttgart

Erikson, E.;
1983 **Der Lebenszyklus und die neue Identität der Menschheit**
Psychologie Heute
Beltz Verl., Weinheim (Dez. 1983, pp. 28/41)

Ervin, F. R. u. Anders, T. R.;
1970 **Normal and pathological memory: data and a conceptual scheme.**
in: The Neurosciences, Second Study Program (Schmitt F. O., ed.) p. 163.
Rockefeller Univ. Press, New York

Euler, H. A. und Mandl, H.;
1983 **Emotionspsychologie**
Urban und Schwarzenberg, München

Exner, S.;
1894 **Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen.**
Franz Deuticke, Leipzig

Fechner, G. T.;
1873 **Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen.**
Breitkopf und Härtel, Leipzig

Fick, A.;
1874 **"Die Methoden und Richtungen der phsyiologischen Forschung."**
In: Gesammelte Schriften von Adolf Fick, 4 (1906): 386 - 94, 1903 - 6.
Oscar Stahel, Würzburg

Fleischl v. Marxow, E.;
1893 **Gesammelte Abhandlungen**

Fordyce, W. E. & Steger, J. C.;
1982 **Chronischer Schmerz.**
In: Keeser, W., Pöppel, E. & Mitterhusen, P. (Hg.): Schmerz.
Urban und Schwarzenberg, 296 - 349, München

Foulkes, D.;
1978 **A Grammar of Dreams**
Basic Books, New York

Fox, R. M. & Azrin, N. H.;
1973 **Dry Pants: A rapid method of toilet training children**
Behavior Research and Therapy, 1973, 11, 435-442

Freud, A.;
1946 **Das Ich und die Abwehrmechanismen**
Imago, London

Freud, S.;
1877a **"Über den Ursprung der hinteren Nervenwurzeln im Rückenmark von Ammocoetes (Petromyzon Planeri)."**
In: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, 75, III. Abteilung: 15-27, Wien

Freud, S.;
1877b **"Beobachtung über Gestaltung und feineren Bau der als Hoden beschriebenen Lappenorgane des Aals."**
In: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, 75, I. Abteilung: 419-30, Wien

Freud, S.;
1878a **"Über Spinalganglien und Rückenmark des Petromyzon."**
In: Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, 78, III. Abteilung: 81-167, Wien

Freud, S.;
1879a **"Notiz über eine Methodezur anatomischen Präparation des Nervensystems.**
Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 17: 468-69.

Freud, S.;
1884b **"Eine neue Methode zum Studium des Faserverlaufs im Centralnervensystem."**
Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 22: 161-63.

Freud, S.;
1884c **"A New Histological Method for the Study of Nerve-Tracts in the brain and Spinal Chord."**
Brain, 7: 86-88.

Freud, S.;
1884d **"Eine neue Methode zum Studium des Faserverlaufs im Centralnervensystem."**
Archiv für Anatomie und Physiologie, Anatomische Abteilung, pp. 453-60.

Freud, S.;
1884e **"Ueber Coca."**
Zentralblatt für die gesammte Therapie, 2: 289 - 314.

Freud, S.;
1884f **"Die Struktur der Elemente des Nervensystems."**
Jahrbücher für Psychiatrie, 5: 221 - 29.

Freud, S.;
1885a **"Beitrag zur Kenntnis der Cocawirkung."**
Wiener medizinische Wochenschrift, 35: 129 - 33.

Freud, S.;
1885b **"Über die Allgemeinwirkung des Cocains."**
Medicinisch-chirurgisches Centralblatt, 20: 374 - 75

Freud, S.;
1885d **"Zur Kenntnis der Olivenzwischenschicht."**
Neurologisches Zentralblatt, 4: 268 - 70.

Freud, S.;
1885e **Gutachten über das Parke Cocain."**
In: "Neue Arzneimittel und Heilmethoden. Über die verschiedenen Cocain-Präparate und deren Wirkung."
Wiener medizinische Presse, 26: 1036.

Freud, S.;
1885f **"Nachträge über Coca."**
Moritz Perles, Wien

Freud, S.;
1886b **"Ueber die Beziehung des Strickkörpers zum Hinterstrang und Hinterstrangskern nebst Bemerkungen über zwei Felder der Oblongata."**
Neurologisches Centralblatt, 5: 212 - 29.

Freud, S.;
1886c **"Über den Ursprung des Nervus acusticus."**
Monatsschrift für Ohrenheilkunde, n. s. 20: 245 - 51, 277 - 82.

Freud, S.;
1887d **"Beiträge über die Anwendung des Cocain. Zweite Serie. I. Bemerkungen über die Cocainsucht und Cocainfurcht mit Beziehung auf einen Vortrag W. A. Hammond's."**
Wiener medizinische Wochenschrift, 37: 929 - 32.

Freud, S.;
1888a **"Ueber Hemianopsie im frühesten Kindesalter."**
Wiener medizinische Wochenschrift, 38: 1081 - 86, 1116 - 21.

Freud, S.;
1888b **"Aphasia," "Gehirn," "Hysterie," and "Hysteroepilepsie."**
In: Handwörterbuch der gesamten Medizin, I. Edited by Albert Villaret.
Ferdinand Enke, Stuttgart

Freud, S.;
1891a **Klinische Studie über die halbseitige Cerebrallähmung der Kinder.**
Heft III Beiträge zur Kinderheilkunde.
Moritz Perles, Wien

Freud, S.;
1891b **Zur Auffassung der Aphasien: Eine kritische Studie.**
Franz Deuticke, Leipzig

Freud, S.;
1893b **Zur Kenntnis der cerebralen Diplegien des Kindesalters (im Anschluss an die Little'sche Krankheit).**
Heft III, Neue Folge, Beiträge zur Kinderheilkunde.
Moritz Perles, Wien

Freud, S.;
1893c **Quelques Considérations pour une Etude Comparative des Paralyses Motorices Organiques et Hystériques (G.W. I)**

Freud, S.;
1893f **Charcot (G.W. I)**

Freud, S.;
1894a **Die Abwehr-Neuropsychosen (G.W. I)**

Freud, S. und Breuer, J.;
1895 **Studien über Hysterie**
Deuticke (4. Auflage, 1922), Leipzig

Freud, S.;
1895d **Studien über Hysterie (G.W. I)**

Freud, S. (unveröffentlicht, s. Freud, S. ; 1950 a, pp. 297/384);
1895e **Entwurf einer Psychologie für Neurologen**

Freud, S.;
1895f **Zur Kritik der "Angstneurose" (G.W. I)**

Freud, S.;
1896a **L'hérédité et L'Etiologie des Névroses (G.W. I)**

Freud, S.;
1896c **Zur Ätiologie der Hysterie (G.W. I)**

Freud, S.;
1897a **Die infantile Cerebrallähmung.**
In Pathologie und Therapie, 9. II. Theil, II. Abtheilung. Hg.: Hermann Nothnagel.
Alfred Hölder, Wien

Freud, S.;
1900a **Die Traumdeutung (G.W. II - III)**

Freud, S.;
1905d **Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie (G.W. V)**

Freud, S.;
1905c **Der Witz und seine Beziehung zum Unbewußten (G.W. VI)**

Freud, S.;
1911a **Formulierungen über die zwei Prinzipien des psychischen Geschehens (G.W. XIII)**

Freud, S.;
1913 **Das Interesse an der Psychoanalyse (G.W. VIII)**

Freud, S.;
1914 **Zur Einführung des Narzismus (G.W. X)**

Freud, S.;
1914d **Zur Geschichte der psychoanalytischen Bewegung (G.W. X)**

Freud, S.;
1915c **Triebe und Triebschicksale (G.W. X)**

Freud, S.;
1915d **Die Verdrängung (G.W. X)**

Freud, S.;
1915e **Das Unbewußte (G.W. X)**

Freud, S.;
1916/17 **Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse (G.W. XI)**

Freud, S.;
1917a **Eine Schwierigkeit der Psychoanalyse (G.W. XII)**

Freud, S.;
1920g **Jenseits des Lustprinzips (G.W. XIII)**

Freud, S.;
1923b **Das Ich und das Es (G.W. XIII)**

Freud, S.;
1925d **Selbstdarstellung (G.W. XIV)**

Freud, S.;
1926e **Die Frage der Laienanalyse (G.W. XIV)**

Freud, S.;
1933a **Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse (G.W. XV)**

Freud, S.;
1937 **Die endliche und die unendliche Analyse (G.W. XVI)**

Freud, S.;
1950a **Aus den Anfängen der Psychoanalyse: Briefe an Wilhelm Fließ, Abhandlungen und Notizen aus den Jahren 1887 - 1902**
S. Fischer, Frankfurt / Main (1975)

Freud, S.;
1960a **Briefe 1873 - 1939 (Hg.: Freud, E. L.)**
S. Fischer, Frankfurt / Main

Friedan, B.;
1963 **The Feminine Mystique**
Penguin Books Ltd., Harmondsworth, England

Galin, D.;
1974 **Implications for psychiatry of left and right cerebral specialization: A neurophysiological context for unconscious processes.**
Archives of General Psychiatry 31: 572 - 83

Gazzangia, M. S.;
1970 **The bisected Brain.**
Appleton-Century-Crofts, New York

Gazzangia, M. S.;
1971 **Changing hemisphere dominance by changing reward probabilities in split-brain monkeys.**
Experimental Neurology 33: 412 - 9

Gazzangia, M. S.;
1972 **One brain - two minds?**
American Scientist 60: 311 - 7.

Geschwind, N.;
1967 **Studies of hemispheric connections, in Brain Mechanismus underlying Speech and Language. Millikan und Darley (Hg.)**
Grune & Stratton, New York und London

Gordon, W. u. Sperry, R. W.;
1968 **Olfaction following surgical disconnection of the hemispheres in man.**
Unveröffentlichtes Referat vor der Jahresversammlung der Psychonomic Society, St. Louis

Gray, J. A.;
1982 **The neuropsychology of anxiety**
The Behavioral and Brain Sciences, 1982, vol. 5, p. 469

Gray, J. A.;
1983 **Where should we search for biologically based dimensions of personality?**
Z. f. diff. u. diagn. Psychologie, 1983, 4, H2, p. 165

Greene, J.;
1972 **Psycholinguistics: Chomski a psychology.**
Penguin, Baltimore

Griesinger, W.;
1861 **Die Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten für Aerzte und Studirende. (2. Ausg.)**
Adolph Krabbe, Stuttgart

Grossmann, S. P.;
1966 **The VMH: A center for affective reaction, satiety, or both?**
Phys. and Bahavior, 1966, 1, p. 10

Haley, J.;
1973 **Uncommon Therapy. The Psychiatric Techniques of Milton H. Erickson.**
M. D. W. W. Norton, New York

Harreveld, A. van u. Fifkova, E.;
1975 **A mechanism for potentiation and short term memory.**
Proc. kon. ned. Akad. Wet. Ser. C. 78, 21

Heberer, G., Köle, W. und Tscherne, H.;
1980 **Chirurgie**
Springer; Berlin, Heidelberg, New York

Hécaen, H. und Angelergues R.;
1964 **Localization of symptoms in aphasia.**
In: Ciba Sympos. Disorders of Language
De Reuck, A. V. S., ed., p. 223 - 256, Churchill, London

Hobson, J. A., McCarley, R. W., Wyzinski, P.;
1975 **Sleep cycle oscillation: reciprocal discharge by two brain stem neuronal groups.**
Science 189: 55 - 58

Hobson, J. A., McCarley, R. W.;
1977 **The brain as a dream-state genaerator: an activation-synthesis hypothesis of the dream process.**
Am J Psychiatry

Holst, E. von; und Mittelstaedt, H.;
1950 **Das Reafferenzprinzip.**
Naturwissenschaften, 37, p. 464 - 76.

Holst, E.;
1954 **Relations between the central nervous system and the peripheral organs.**

Holt, R. R.;
1965a **A Review of Some of Freud's Biological Assumptions and their Influence on his Theories.**
In: Greenfield, N. S., and Lewis, W. C.
Psychoanalysis and Current Biological Thought
University of Wisconsin Press, Madison

Hubel, D. H. und Wiesel T. N.;
1959 **Receptive fields of single neurons in the cat's striate cortex.**
J. Physiol. 148, 574 - 591

Hubel, D. H. u. Wiesel, T. N.;
1962 **Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex.**
J. Physiol. 160, p. 106 - 154, London

Jackson, J. H.;
1875 **"On the Anatomical and Physiological Localization of Movements in the Brain."**
Reprinted in Selected Writings of John Hughlings Jackson (1931, 1: 37 - 76).

Jacobsen, C. F., Wolfe, J. B., and Jackson, J. A.;
1935 **An experimental analysis of the frontal association areas in primates.**
J. Nerv. Mental Diseases, 82, p. 1 - 14

Jacobsen, C. F., and Nissen, H. W.;
1937 **Studies of cerebral function in primates, IV. The effects of frontal lobe lesions on the delayed alternation habit in monkeys.**
J. Comp. Physiol. Psychol., 23, p. 101 - 12

Janik, A. und Toulmin, S.;
1973 **Wittgenstein's Vienna**
Simon and Schuster, New York

Jelliffe, S. E.;
1937 **Sigmund Freud as a Neurologist: Some Notes on His Earlier Neurobiological and Clinical Neurological Studies**
Journal of Nervous and Mental Disease, 85: 696 - 711

Jones, E.;
1953 - 57 **Das Leben und Werk von Sigmund Freud, Bd. I - III**
Hans Huber, Bern (1960)

Jung, C. G.;
1966-1983 **Gesammelte Werke, Bd. I-IXX**
Walter Verl., Olden (Freiburg i. Br.)

Jung, R.;
1963 **Hirnpotentialwellen, Neuronenentladungen und Gleichspannungsphänomene.**
Jenenser EEG-Symposium; S. 54 - 81
VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin

Jung, R.;
1972 **Allgemeine Sinnesfunktionen.**
In: Psychologie des Menschen (Gauer, Kramer, Jung, Hg.), Bd. 11: Somatische Sensibilität, Geruch und Geschmack
Urban / Schwarzenberg, München

Kandel, E. R. u. Spencer, W. A.;
1968 **Cellular neurophysiological approaches in the study of learning.**
Physiol. Rev. 48, 65 - 134

Kandel, E. R.;
1976 **Nerve cells and behavior.**
In: Progress in Psychobiology (Thompson, R. F., ed.), pp. 281 - 292.
Reading from Scientific Amer., Freeman & Co, San Francisco

Kanzer, M.;
1973 **Two prevalent misconceptions about Freud's Project (1895).**
Annual of Psychoanalysis, vol. I. New York:
Quadrangle/The New York Times Book Co., pp. 88 - 103.

Keeser, W., Pöppel, E. & Mitterhusen, P. (Hg.).;
1982 **Schmerz**
Urban & Schwarzenberg, München

Keeser, W. und Bullinger, M.;
1983 **Schmerz**
In: Euler und Mandel: Emotionspsychologie; 1983

Klix, F.;
1971 **Information und Verhalten**
VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin

Klix, F.;
1974 **Organismische Informationsverarbeitung**
Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin, Ges.-Sprachw. R. 23,
9 - 20

Kornhuber, H. H.;
1972 **Somatische Sensibilität**
In: Physiologie des Menschen (Hg.: Gauer, Kramer, Jung) XI, p. 49
Urban und Schwarzenberg, München

Kupfermann, I. u. Kandel, E. R.;
1969 **Neural controls of a behavioral response mediated by the abdominal ganglion of Aplysia.**
Science 164, 847 - 850

Kurtz, R.;
1983 **Körperzentrierte Psychotherapie**
Synthesis Verl., Essen

Leiber, J.;
1975 **Noam Chomsky: a philosophic overview**
St. Martin's Press, New York

Lyons, J.;
1970 **Noam Chomsky**
Viking Press, New York

MacLean, P. D.;
1970 **The limbic brain in relation to the psychosis.**
In: Physiological Correlates of Emotion (Black, ed.)
Academic Press, New York

MacLean, P. D.;
1970 **The triune brain, emotion and scientific bias.**
In: Intensive study program in the neurosciences, neuroscience research program. Chapter 23, p. 336 Rockefeller Univ. Press, New York

Magoun, H. W.;
1958 **The Waking Brain**
Charles C. Thomas, Springfield, Ill.

Mayer, D. J. & Price, D. D.;
1976 **Central nervous system mechanisms of analgesia.**
Pain 2, 379 - 404.

Mayer, D. J. & Price, D. D.;
1982 **A physiological and psychological analysis of pain: A potential model for motivation.**
In: Pfaff, D. W. (ed.): The physiological mechanisms of motivation.
Springer, 433 - 471, New York

McCarley, R. W., Hobson, J. A.;
1975 **Neuronal excitability modulation over the sleep cycle: a structural and mathematical model.**
Science 189: 58 - 60

McCarley, R. W. und Hobson, J. A.;
1977 **The Neurobiological Origins of Psychoanalytic Dream Theory**
Am. J. Psychiatry, Nov. 1977

Melzack, R. & Casey, K. L.;
1968 **Sensory, motivational, and central control determinants of pain: A new conceptual model.**
In: Kenshalo, D. (ed.): The skin senses. C. C. Thomas, Springfield

Melzack, R. & Wall, P. D.;
1982 **Pain mechanisms: A new theory.**
Science 150 (1965), 971 - 797 (dt.: Schmerzmechanismen: Eine neue Theorie. In: Keeser, W., Pöppel, E. & Mitterhusen, P. (Hg.): Schmerz Urban & Schwarzenberg, 8 - 29, München

Meynert, T.;
1892a **Zur Mechanik des Gehirnbaus**

Meynert, T.;
1892b **Das Zusammenwirken der Gehirnteile**

Miller, G. A., Galanter, E. H. and Pribram, K. H.;
1960 **Plans and the Structure of Behavior**
Henry Holt and Co., New York

Milner, P. M.;
1970 **Physiological Psychology**
Holt, Rinehart and Winston, London, New York

Milner, B.;
1970 **Memory and the medial temporal regions of the brain.**
In: Biology of Memory (Pribram, Broadbent, Hg.), p. 29
Academic Press, New York, London

Neisser, U.;
1967 **Cognitive Psychology.**
Perkel, D. H. and Bullock, T. H. 1968, Neural coding, Neurosciences Res. Prog. Bull, 6: 221 - 348. Appleton-Century-Crofts, New York

O'Keefe, J. and Nadel, L.;
1978 **The Hippocampus as a Cognitive Map**
Oxford Univ. Press

Olds, J. und Milner, P.;
1954 **Positive reinforcement produced by electrical stimulations of septal area and other regions of the rat brain**
J. of Comparative Phys. Psychology, 1954, 47, p. 145

Orwell, G.;
1949 **Nineteen Eighty-Four, a Novel**
Secker & Warburg, London

Pöppel, E.;
1983 **Residual vision is an answer to what?**
The Behavioral and Brain Sciences, 1983 (3), vol 6, p. 459

Pawlow, J. P.;
1953 **Sämtliche Werke, Bd. III/1, III/2 und IV**
Akademie Verlag, Berlin

Penfield, W. u. Rasmussen T.;
1950 **The Cerebral Cortex of Man**
Macmillan, New York

Perls, F.;
1976 **Grundlagen der Gestalt-Therapie**
J. Pfeiffer, München

Peterfreund, E. and Schwartz, J. T.;
1971 **Information, systems, and psychoanalysis: An evolutionary biological approach to psychoanalytic theory.**
Psychological Issues, No. 7: Mono. 25 - 26.

Piaget, J.;
1970 **Piaget's theory**
in: Carmichael's manual of child psychology (Vol. 1, 3rd ed.)
Wiley, New York

Ploog, D. u. Gottwald, P.;
1974 **Verhaltensforschung. Instinkt-Lernen-Hirnfunktionen**
Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien

Pribram, K. H.;
1962 **The neuropsychology of Sigmund Freud**
Experimental Foundations of Clinical Psychology, A. J. Bachrach (ed.).
Basic Books, pp. 442 - 68., New York

Pribram, K. H.;
1965 **Freud's Project: An open, biologically based model for psychoanalysis**
Psychoanalysis and Current Biological Thought, N. S. Greenfield and W. C. Lewis (eds.) Madison: University of Wisconsin Press, pp. 81 - 92

Pribram, K. H.;
1967 **Memory and the organization of attention**
Brain Function, vol. IV, D. B. Lindsley and A. A. Lumsdaine (eds.)
University of California Press, pp. 79 - 122, Berkeley and Los Angeles

Pribram, K. H. and Broadbent, D. E. (Hg.);
1970 **Biology of Memory**
Academic Press, New York

Pribram, K. H.;
1971 **Languages of the Brain: Experimental Paradoxes and Principles in Neuropsychology**
Prentice-Hall-Inc.Englewood Cliffs, New Jersey

Pribram, K. H. and Luria, A. R. (Hg.);
1973 **Psychophysiology of the Frontal Lobes**
Academic Press, New York

Pribram, K. H., et al;
1974 **The Holographic Hypothesis of Memory Structure in Brain Function and Perception**
Contemporary Developments in Mathematical Psychology, 1974, II, p. 416

Pribram, K. H. and McGuinnes, D.;
1975 **Arousal, activation and effort in the control of attention**
Psychol. Rev. 82 (2): 116 - 49.

Pribram, K. H. und Gill, M. M.;
1976a **Freud's 'Project' Re-Assessed**
Basic Books, Inc., Publishers, New York

Pribram, K. H.;
1976b **Die amnestischen Syndrome: Kodierungsstörungen.**
Z. Psychol. 184, 404 - 431

Pribram, K. H. und Mc Guinness, D.;
1980 **The Neuropsychology of Attention: Emotional and Motivational Controls**
In: The Brain and Psychology (Hg.: Wittrock, M. C.)
Academic Press, New York (1980)

Pribram, K. H.;
1981 **Psychoanalysis and the Natural Sciences**
University College, London

Prigogine, I.;
1980 **Vom Sein zum Werden**

Rapaport, D.;
1950 **Emotion and Memory**
International Universities Press, New York

Rosenzweig, M. R. und Bennet, E. L. (Hg.);
1976 **Neural Mechanismus of Learning and Memory**
London

Russel, R. W., et al;
1968 **Quantitative relations in amygdala modulation of drinking**
Phys. and Behavior; 1968, 3, p. 292

Satir, V.;
1983 **Conjoint Family Therapy (3rd ed.)**
Science and Behavior Books, Palo Alto, Calif.

Schlegel, L.;
1972 **Grundriß der Tiefenpsychologie (Bd. I)**
Franke, München

Schmidt, R. F. u. Thews, G.;
1983 **Einführung in die Physiologie des Menschen**
Springer, Berlin - Heidelberg - New York

Schur, M.;
1972 **Freud: Living and Dying.**
The International Psycho-Analytic Library.
Hogarth Press and The Institute of Psycho-Analysis, London

Sechenov, I. M.;
1863 **Reflexes of the Brain**
MIT Press (1965), Cambridge

Selvini-Palazzoli, M.;
1977 **Paradox und Gegenparadox**
Klett-Cotta, Stuttgart

Sherrington, C.;
1947 **The Integrative Action of the Nervous System**
Yale University Press, New Haven

Sinz, R.;
1976 **Neuro- und psychophysiologische Aspekte des Gedächtnisses - ein Oszillator-Resonanz-Modell extrasynaptischer Informationsspeicherung**
Z. Psychol. 184, 352 - 381

Sinz, R.;
1978 **Gehirn und Gedächtnis**
Fischer, New York, Stuttgart (2. Aufl., 1981)

Sinz, R.;
1979 **Neurobiologie und Gedächtnis**
Fischer, New York, Stuttgart (1. Aufl., 1979)

Sotnicenko, T. S.;
1973 **Die assoziativen efferenten Verbindungen der hinteren limbischen Rinde des Gehirns von Katzen**
Arch. Anat. Gistol, Embriol. 65, 36.

Sperry, R. W.;
1968 **Hemispheric deconnection and unity in conscious awareness**
American Psychologist 23: 723 - 33.

Sperry, R. W.;
1970 **Perception in the absence of the neocortical commissures.**
In: Perception and its Disorders. Res. Publ. A. R. N. M. D. 43, 123 - 138

Strachey, J. (Hg.);
1953 - 74 **The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud Vol. I - XXIV**
Hogarth Press, London

Sullivan, H. S.;
1953 **The interpersonal theory of psychiatry**
Norton, New York

Sulloway, F. J.;
1979 **Freud, Biologist of the Mind**
Basic Books, Inc., New York

Szentágothai, J.;
1968 **Structure-functional considerations of the cerebellar neuron network**
Proc. of the I. E. E. E. 56, p. 960 - 968.

Valverde, F.;
1968 **Structural changes in the area striata of the mouse after enucleation**
Exp. Brain Res. 5, 274 - 292.

Villablanca, S.;
1965 **The elektrocorticogram in the the chronic cerveau isolé cat**
Electroencephalogr. clin. Neurophysiol. 19, 576 - 586

Villablanca, S.;
1966 **Behavioral and polygraphic study of "sleep" and "wakefulness" in chronic decerebrate cats**
Electroencephalogr. clin. Neurophysiol. 21, 562 - 577

Vinogradova, O. S. u. Dudaeva, K. I.;
1972 **Zur komparatorischen Funktion des Hippokampus**
Referate der Akademie der Wissenschaften der UdSSR 202, 241.

Vinogradova, O. S.;
1975 **Hippokampus und Gedächtnis**
Nauka, Moskau

Vinogradova, O. S. et al.;
1976 **Auffassungen zur Funktion des Hippokampus und der mit ihm verbundenen Strukturen im Prozeß der Informationsregistrierung**
Z. Psychol. 184, 329 - 351.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., Jackson, D.D.;
1974a **Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien.**
Hans Huber, Bern, Suttgart, Wien (4. Aufl.)

Watzlawick, P., Weakland, J. H. und Fisch, R.;
1974b **Lösungen. Zur Theorie und Praxis menschlichen Wandels.**
Hans Huber, Bern

Watzlawick, P.;
1977 **Die Möglichkeit des Andersseins: Zur Technik der therapeutischen Kommunikation**
Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien (2. Aufl. 1982)

Weiskrantz, L., Warrington, E. K., Sanders, M. D. and Marshall, J.;
1974 **Visual capacity in the hemianopic field following a restricted occipital ablation**
Brain, 97 (4), p. 709 - 28.

Wiener, N.;
1948 **Cybernetics**
John Wiley & Sons, New York

Wilson, D. L. u. Berry, R. W.;
1972 **The effect of synaptic stimulation on RNA and protein metabolism in the R2 soma of Aplysia**
J. Neurobiol. 3, 369 - 379.

Zimbardo, P. G.;
1983 **Psychologie**
Springer, Berlin, Heidelberg, New York

Bildquellennachweis

Abb.	1	(p.	52)	Sinz, R.; 1979
Abb.	2	(p.	53)	Sinz, R.; 1979
Abb.	3	(p.	61)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	4	(p.	62)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	5	(p.	67)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	6	(p.	74)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	7A	(p.	77)	Sinz, R.; 1978
Abb.	7B	(p.	77)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	7C	(p.	77)	Schmidt, R. F. & Thews, G.; 1983
Abb.	8	(p.	95)	Sinz, R.; 1978
Abb.	9A	(p.	99)	Sinz, R.; 1979
Abb.	9B	(p.	99)	Sinz, R.; 1979
Abb.	10A	(p.	104)	Kandel, E. R.; 1976
Abb.	10B	(p.	104)	Kandel, E. R.; 1976
Abb.	11	(p.	112)	Anfänge, p. 331
Abb.	12	(p.	118)	Pribram; 1971
Abb.	13	(p.	129)	Sinz, R.; 1979
Abb.	14A	(p.	136)	Anfänge, p. 151
Abb.	14B	(p.	136)	G. W. II-III, p. 546
Abb.	15A	(p.	138)	Sperry, R. W.; 1970
Abb.	15B	(p.	138)	Sperry, R. W.; 1970

Danksagung

Für die Unterstützung und Ermutigung bei der Durchführung dieser Arbeit möchte ich besonders Herrn Prof. Dr. Ernst **Pöppel**, Herrn Dr. Wolfgang **Keeser**, Herrn Prof. Dr. F. J. **Rubia**, Herrn Prof. Dr. Karl **Pribram** und meiner Frau, Nancy **Lainen-Keussen**, danken.

Außerdem gilt mein Dank der Studienstiftung des Deutschen Volkes, die diese Arbeit durch ein einjähriges Promotionsstipendium gefördert hat.

Lebenslauf

1954	geboren in Kaprun / Österreich (deutscher Staatsbürger).
1975	Abitur am Maximiliansgymnasium München.
1975	Beginn des Medizinstudiums an der Ludwig-Maximilians-Universität München.
seit 1978	Fortbildung in den Methoden der humanistischen Psychologie und der systemorientierten Psychotherapie.
1979/80	einjähriges Auslandsstudium an der Washington University Medical School in St. Louis.
1980	Fortführung des Medizinstudiums an der Ludwig-Maximilians-Universität München.
1982	Staatsexamen für Medizin; Erteilung der Approbation als Arzt.
1982	Beginn der psychotherapeutischen Tätigkeit am Zentrum für Therapie und Selbsterfahrung COLOMAN.
1984	Lehrbeauftragter am Institut für medizinische Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität sowie an der Volkshochschule München.